# RUDOLF GRASHEY
## (1876 – 1950)
## Biobibliographie eines Pioniers der Röntgendiagnostik

Michael Wohlfahrt

1980

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535726_0013

DISSERTATIONS - UND FOTODRUCK FRANK GmbH
8000 München 2, Gabelsbergerstraße 15, Tel. 2809090

Aus dem Institut für Geschichte der Medizin
der Universität München
Vorstand: Professor Dr. med. Dr. med. h.c. Heinz Goerke

# RUDOLF GRASHEY
(1876 - 1950)
Biobibliographie eines Pioniers der Röntgendiagnostik

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
an der Ludwig Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Michael Wohlfahrt
aus
Rosenheim
Jahr
1980

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität München

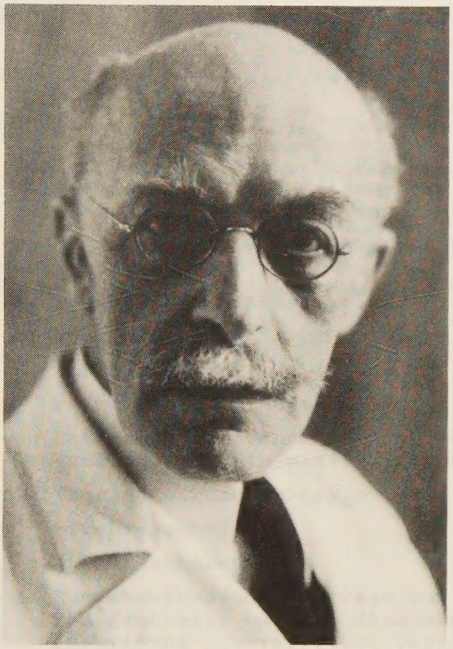
Berichterstatter: Professor Dr. Dr. H. Goerke

Mitberichterstatter: -

Dekan: Professor Dr. W. Spann

Tag der mündlichen Prüfung: 12. Juni 1980

UNIV.
LEIDEN
BIBL.



Rudolf Grashey
(1876 - 1950)

INHALTSVERZEICHNIS

I. VORWORT ..... S. 3

II. LEBEN ..... S. 6

III. WERK

Einleitung: Die Deutsche Röntgengesellschaft und die "Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen" .. S. 24

A. Rudolf Grashey's wissenschaftliche Arbeiten

1. Technische Beiträge ..... S. 28

2. Röntgendiagnostische Beiträge ..... S. 41

Fehlerquellen

Fremdkörper im Röntgenbild

Untersuchungstechnische und röntgenologisch-orthopädische Arbeiten

3. Therapeutische Beiträge ..... S. 64

Strahlenschäden

Strahlentherapie

4. Zusammenfassende Beiträge zur Röntgenologie und zur Studentenausbildung ..... S. 75

B. Das poetisch-literarische Werk Rudolf Grashey's ..... S. 80

IV. ANHANG

Überblick über die Vorlesungen Rudolf Grashey's

A. Vorlesungen an der Ludwig Maximilians-Universität München ..... S. 95

B. Vorlesungen an der Universität Köln ... S. 96

V. ANMERKUNGEN ..... S. 97

VI. LITERATURVERZEICHNIS

A. Bibliographie von Rudolf Grashey

Zusammenfassende Arbeiten, Buchbeiträge, Atlanten ..... S. 126

Einzelarbeiten, Vorträge, Diskussionsbeiträge ..... S. 130

Fallvorstellungen aus der "Röntgenpraxis" ..... S. 141

B. Literatur über Rudolf Grashey

Ungedruckte Quellen ..... S. 150

Nachrufe, Würdigungen, Reden ..... S. 150

Zeitungsbeiträge ..... S. 153

C. Nachschlagewerke und Bibliographien ... S. 154

D. Sonstige Literatur ..... S. 156

## I. VORWORT

Wenn man die Röntgenabteilung eines Krankenhauses oder die Praxis eines niedergelassenen Radiologen aufsucht, so findet man dort gelegentlich eine Wandtafel, auf der ein Mensch im Röntgenbild dargestellt ist. Als Urheber dieser "Röntgentafel des Skeletts" werden die Namen "Grashey" und "Birkner" angegeben. Möchte man nun etwas mehr über ersteren erfahren, so wird man bemerken, daß vielleicht der Name des einst sehr berühmten Arztes Rudolf Grashey bei einigen seiner Fachkollegen noch lebendig, vieles, was seinen Ruhm begründete, aber inzwischen in Vergessenheit geraten ist. Es soll deshalb in dieser Arbeit versucht werden, den Leser mit den wichtigsten Daten und Fakten im Leben und Werk dieses Pioniers der Röntgendiagnostik bekannt zu machen, bzw. sie den Älteren wieder in Erinnerung zu rufen.

Rudolf Grashey wurde vor allem durch seine röntgendiagnostischen Arbeiten bekannt. Dennoch war er ein durchaus vielseitiger Mensch. Von ihm stammten Neuerungen auf dem Gebiet der Röntgentechnik, Mitteilungen zur Strahlentherapie und zum Thema Röntgenschäden, aber ebenso Vorschläge zur Medizinerausbildung und Hinweise zur forensischen Medizin.
Nicht vergessen werden darf Rudolf Grashey's künstlerische Ader. Seine poetisch-literarischen Beiträge waren nur wenigen seiner Zeitgenossen bekannt und heute wird wohl niemand mehr bei dem Namen Grashey an Gedichte und Aphorismen denken.

Allen, die durch Hinweise und freundliche Unterstützung die Entstehung der Arbeit ermöglichten, sei an dieser Stelle sehr herzlich gedankt. Besonderen Dank schulde ich Frau Dr. med. Lisa Hall in Stockdorf und Herrn Dipl.-Ing. Alex Grashey in München, die mir wertvolle Unterlagen überließen und so diese Biobibliographie in

entscheidendem Maße förderten.

Da es unmöglich ist, alle Arbeiten Rudolf Grashey's ausführlich zu besprechen, mußte eine Auswahl getroffen werden. Dies gestaltete sich deshalb etwas schwierig, da sich Rudolf Grashey nicht durch epochemachende Erfindungen, aufsehenerregende Thesen, neue Therapieformen oder sonstige bahnbrechende wissenschaftliche Erkenntnisse auszeichnete, sondern durch das unermüdliche Streben nach oft nur kleinen Verbesserungen, nach immer detaillierteren Röntgenbildern, durch genaueste Beobachtung des Einzelfalles und durch lehrbuchartige Zusammenstellungen mit zahlreichen, nicht selten zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Werken wiederkehrenden Mitteilungen und Hinweisen. Wenn uns auch viele davon heute selbstverständlich erscheinen, so darf man doch nicht vergessen, daß Rudolf Grashey auf einem Neuland tätig war, mit dem behutsam vertraut zu machen er sich stets bemühte.

Neben den technischen Beiträgen wird im folgenden auf den Inhalt nur derjenigen diagnostischen und therapeutischen Arbeiten näher eingegangen, die als wichtig zur Gewinnung eines Überblicks über das wissenschaftliche Werk Rudolf Grashey's erschienen. Seine übrigen Veröffentlichungen, besonders die zahlreichen Einzelbeobachtungen und Hinweise zu Fehlerquellen an Hand von Fallvorstellungen in den Ausgaben der "Röntgenpraxis", sind dem bibliographischen Teil zu entnehmen. Diskussionsbeiträge auf Kongressen und Tagungen wurden nur berücksichtigt, wenn sie inhaltlich als von größerer Bedeutung für die Röntgenologie eingeschätzt wurden.
Es sei noch erwähnt, daß verschiedene Unterlagen über Rudolf Grashey und sein Werk im Zweiten Weltkrieg verloren gingen und deshalb in dieser Arbeit nicht verwendet werden konnten.

Die im Text in Klammern gesetzten Zahlen beziehen sich auf die Anmerkungen.

Die im Anmerkungsteil in Klammern gesetzten Zahlen verweisen auf das Literaturverzeichnis.

## II. LEBEN

Rudolf Grashey wurde am 24. Februar 1876 in der niederbayerischen Stadt Deggendorf geboren. Sein Geburtshaus war die damalige Kreisirrenanstalt, die sein Vater, der Psychiater Hubert Grashey, leitete und in der dieser mit seiner Frau Anna die Direktorendienstwohnung über dem Haupteingang bewohnte (1).

Hubert Ignaz Grashey, ein Sohn des Landrichters Philipp Graßhey (!), stammte aus Groenenbach, wo er am 30. Oktober 1839 geboren worden war. Nach dem Medizinstudium in Würzburg (1859-1865) war er als Psychiater in Werneck, Wien und Berlin tätig gewesen. 1873 wurde er Direktor der Kreisirrenanstalt in Deggendorf. 1884 zog er als ordentlicher Professor der Psychiatrie nach Würzburg und ab 1886 leitete er die oberbayerische Kreisirrenanstalt in München. Hubert Grashey war Leibarzt König Otto I. (2) und ab 1891 Mitglied des Medizinischen Komitees der Universität in München. 1896 wurde er Obermedizinalrat im Kgl. Bayerischen Staatsministerium des Innern und 1901 Mitglied des Reichsgesundheitsrates. Nach 5-jährigem Ruhestand starb Hubert Grashey am 24.8.1914 in München. Sein wissenschaftliches Interesse galt vor allem der Erforschung der Blutversorgung des Gehirns, der Aphasienlehre, Halluzinationen und Zwangsvorstellungen. Hubert Grashey, der stets für die Schaffung eines guten Berufspflegepersonals und gegen die Überfüllung der psychiatrischen Anstalten eintrat, wurde für seine Verdienste 1899 geadelt und mit hohen Orden ausgezeichnet.

Rudolf Grashey's Mutter, Anna, war eine Tochter des berühmten Psychiaters Bernhard von Gudden, dessen Vorfahren sich bis zu Karl dem Großen zurückverfolgen lassen (3).

Bernhard Aloys von Gudden wurde am 7. Juni 1824 als dritter von 7 Söhnen des Gutsbesitzers Johannes Gudden in Cleve geboren. Nach dem Medizinstudium in Bonn, Halle und Berlin wurde er 1849 Assistenzarzt bei Maximilian Jakobi (1775-1858) in Siegburg, dessen Enkelin Clarissa Voigt, zu deren Vorfahren auch der Dichter Mathias Claudius (1740-1815) gehörte, er 6 Jahre später heiratete. Nach weiterer Assistentenzeit an der badischen Anstalt Illenau bei Christian F.W. Roller (1802-1878) wurde Gudden 1855 Direktor der unterfränkischen Kreisirrenanstalt zu Werneck bei Würzburg. Einen Ruf als Professor

für Psychiatrie an die Universität München lehnte er 1859 ab, da er in Werneck bleiben wollte, wo er die modernste Anstalt Deutschlands geschaffen hatte und als erster Deutscher eine konsequente Befreiung der Geisteskranken vom mechanischen Zwang, das sogenannte no-restraint, durchführte: Kranke, die er genauer kannte, durften sich frei innerhalb und zum Teil auch außerhalb der Anstalt bewegen. Nach 3-jährigem Aufenthalt in Zürich wurde Gudden 1872 Direktor der oberbayerischen Kreisirrenanstalt in München-Au und wenig später dann doch ordentlicher Professor der Psychiatrie an der Ludwig Maximilians-Universität. Am 13. Juni 1886 starb Bernhard von Gudden unter nicht restlos geklärten Umständen zusammen mit seinem Patienten, dem vermutlich an paranoider Schizophrenie leidenden König Ludwig II. bei Schloß Berg im Starnberger See (4). In seinem umfangreichen wissenschaftlichen Werk beschäftigte sich Bernhard v. Gudden hauptsächlich mit anatomischen Problemen des Schädelwachstums und mit Exstirpationsmethoden am Gehirn zur Verfolgung der sekundären Degeneration von Leitungsbahnen und Zentren. Als Objekte benutzte er neugeborene Tiere, die er nach dem Eingriff noch längere Zeit am Leben ließ, um dann die anatomische Untersuchung anzuschließen (5).

Bis zum Sommer 1884, als sein Vater nach Würzburg berufen wurde, verbrachte Rudolf Grashey, der einzige Nachkomme in der Familie, die Kindheit und die ersten Volksschuljahre in Deggendorf. Wenn er dann auch Niederbayern verlassen mußte, so fühlte er sich doch sein Leben lang als Altbayer. Rudolf Grashey war stolz auf seinen Herkunftsort und daß er auch die niederbayerische Mundart sehr gut beherrschte, stellte er später in vielen Gedichten oftmals unter Beweis (6). In Würzburg trat er in das humanistische Gymnasium ein, siedelte aber 1886 nach München über, als sein Vater dem Ruf dorthin Folge leistete. Wie aus einem Zeugnis, das der 10-jährige Rudolf an Ostern 1886 von der Kgl. Studienanstalt in Würzburg erhielt, hervorgeht, war er ein "braver, fleissiger und gewissenhafter Schüler" mit durchwegs sehr guten Noten. Von Kindheit an besonders interessiert war Rudolf Grashey aber an der Technik. Es existieren Zeichnungen, die er als Kind anfertigte und auf denen er sehr genau und mit großer Begabung Lokomotiven darstellte,

die er auf Bahnhöfen gesehen hatte. Später behielt dann aber doch die Familientradition gegenüber dem ursprünglich angestrebten Beruf des Ingenieurs die Oberhand und nach bestandenem Abitur begann Rudolf Grashey 1894 an der Universität in München Medizin zu studieren.
Am 22. Juni 1899 legte er das Staatsexamen ab und am 21. Juli des gleichen Jahres promovierte er mit einer Arbeit "Über Verbrennungen", die er unter der Leitung Otmar v. Angerer's (7) angefertigt hatte, summa cum laude. In dieser Inaugural-Dissertation zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde stellte Grashey die Ergebnisse der neueren Literatur über Verbrennungen und die Erfahrungen der Münchner chirurgischen Klinik von 1891 - 1898 an 453 Fällen von Verbrennung dar (8).
Im folgenden Jahr 1900 heiratete Rudolf Grashey die Tochter seines Onkels Alois Grashey (9), seine Kusine Wilhelmine, genannt Mina. Bis zu ihrem Tod 1943 lebte er mit ihr in glücklicher Ehe, der vier Kinder, zwei Söhne und zwei Töchter, entstammten.

Beruflich fand Rudolf Grashey seinen Arbeitsbereich zunächst als Volontärarzt auf der Psychiatrieabteilung des Städtischen Krankenhauses links der Isar, auf der er vom 5. Februar bis zum 31. März 1900 blieb und vom 1. April 1900 an für die Dauer eines Jahres in der inneren Medizin bei Joseph von Bauer (10) im gleichen Haus. Anschließend war er als Assistent Franz von Winckel's (11) in der Münchner Universitäts-Frauenklinik (1.5.1901 - 30.4.1902) und ab dem 15. Oktober 1902 in der Chirurgie bei Otmar von Angerer tätig. Im gleichen Jahr hatte er das Physikatsexamen abgelegt und konnte somit in den ärztlichen Staatsdienst treten.
Die Entscheidung, seinen Wirkungskreis als Assistenz- und später als Oberarzt in der chirurgischen Klinik im Städtischen Krankenhaus München links der Isar bzw. ab 1.5.1906 an der Kgl. Chirurgischen Klinik der Universi-

tät (12) zu suchen, entsprach, wie es Hermann Holthusen zum Ausdruck brachte, voll den Neigungen Grashey's, da die Chirurgie vor allem technische Begabung und Geschicklichkeit zur Voraussetzung habe (13). Auf diese Erfordernisse wies auch Grashey selbst Jahre später hin: "Wer keine technische Begabung hat, soll und kann nicht Chirurg werden, er kann auch nicht Röntgenologe werden" (14).

Während seiner chirurgischen Tätigkeit lernte Grashey die Röntgenstrahlen immer besser kennen und schon sehr bald fühlte er sich von diesem "technischen Hilfsmittel, dessen Anwendung für die Chirurgie so viele Möglichkeiten in sich schloss und bei dem die methodischen Voraussetzungen für seine Anwendung seinen technischen Interessen und Fähigkeiten besonders entgegenkamen, magisch angezogen" (15). Die chirurgische Universitätsklinik besaß bereits seit 1896 ein von einem "Wärter" betreutes, primitives Röntgenlaboratorium (16). Von 1903 an baute es Rudolf Grashey mit großer Intensität und Gründlichkeit weiter aus. Während er sich mehr und mehr mit der Röntgenologie beschäftigte, stand er in engem Kontakt mit Hermann Rieder (17), dem Röntgenexperten und Professor für innere Medizin im Krankenhaus links der Isar und mit dem Ingenieur Josef Rosenthal (18). Am 22. April 1904 wurde Rudolf Grashey zum Oberarzt ernannt und im gleichen Jahr erschienen seine ersten Arbeiten auf dem Gebiet der Röntgenologie. Als im Jahre 1905 unter der Initiative Heinrich Albers-Schönberg's die Deutsche Röntgengesellschaft in's Leben gerufen wurde, war Rudolf Grashey der jüngste der neun Gründer (19). Er war damit "innerhalb kürzester Zeit in die vorderste Reihe der Pioniere des noch jungen Faches" aufgerückt (20).

In den folgenden Jahren gewann die Röntgenologie innerhalb der Medizin zunehmend an Bedeutung und wie viele andere Röntgenpioniere widmete Grashey einen Großteil seiner Arbeit ihrer Entwicklung, vor allem aber der

Röntgendiagnostik, auf deren Gebiet er bald eine führende Stellung erlangte.

Am 15. August 1907 wurde Rudolf Grashey zum Privatdozenten, zunächst noch der Chirurgie, ernannt (21). Seine Habilitationsschrift trug den Titel: "Über die Untersuchung von Frakturen mit Röntgenstrahlen". Die das Habilitationsverfahren abschließende Probevorlesung hatte er bereits am 13. Juli 1907 "Über die chirurgische Bedeutung der Fremdkörper" gehalten. Gleichzeitig mit der Ernennung wurde Grashey genehmigt, im Wintersemester 1907/08 folgende von ihm in einem Schreiben vom 20. Juli 1907 beantragten Vorlesungen und Übungen abhalten zu dürfen:

1.) Kurs der chirurgischen Röntgenologie
2.) Erste ärztliche Hilfeleistung bei Unfällen und plötzlichen Erkrankungen

Die eidliche Verpflichtung Rudolf Grashey's als Privatdozent erfolgte am 18. Januar 1908 (22).
Am 20. August 1911 schließlich wurde Grashey Titel und Rang eines außerordentlichen Professors für Chirurgie verliehen.

Die Funktionsdauer der Assistentenstelle Grashey's an der chirurgischen Klinik mußte im Laufe der Jahre mehrmals verlängert werden. Aus diesem Anlaß richtete der Direktor der Klinik, Otmar von Angerer, einige Antragschreiben an das Rektorat der Ludwig Maximilians-Universität. In dem Brief vom 10.1.1913 hieß es unter anderem:

> "Herr Prof. Grashey versieht das Ambulatorium und Röntgenlaboratorium der Klinik zu meiner vollsten Zufriedenheit; er hat eine sehr verantwortungsvolle Thätigkeit, die er mit unermüdlichem Geist und größter Gewissenhaftigkeit versieht."

Ähnlich lauteten auch Beurteilungen v. Angerer's aus den Jahren 1908 und 1910, in denen er auf das Ansehen hinwies, das Grashey als Röntgenologe bereits gewonnen hatte (23).

Vom 3. August 1914 an war Rudolf Grashey als Stabsarzt der Kriegslazarett-Abteilung des 1. Bayerischen Armeekorps und vorübergehend als stellvertretender Kriegslazarett-Chefarzt in Nordfrankreich eingesetzt. In den letzten beiden Kriegsjahren leitete er eine auf seine Anregung hin geschaffene Steckschußabteilung (24), in der er zusammen mit dem Anatomen Hasselwander (25) mehrere tausend röntgenoskopische Operationen durchführte.
Als Grashey nach München zurückkehrte, ausgezeichnet mit dem "EK I. (Okt. 1918) und II. Klasse", dem "Bayer. Militärverdienstorden 4. Klasse mit Schwertern" und der "Rote Kreuz Medaille III. Klasse", war die Stelle des Röntgenologen an der chirurgischen Klinik besetzt. Ferdinand Sauerbruch (26) hatte, als er 1918 die Nachfolge v. Angerer's antrat, Henry Chaoul (27) mitgebracht, der somit die Position Grashey's einnahm. Dieser konnte zwar noch Vorlesungen halten, war aber nicht mehr Leiter der Röntgenabteilung. Er übernahm daraufhin am 1. Dezember 1918 als Oberstabsarzt die chirurgische Abteilung in einem von Christoph Müller (28) gegründeten und in einer Schule untergebrachten Steckschußlazarett, blieb jedoch gleichzeitig Mitarbeiter an der chirurgischen Klinik der Universität (29).

Am 1. April 1920 wurde Grashey die Stelle des Chefarztes des Röntgeninstitutes und der Physikalisch-therapeutischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses München-Schwabing übertragen.
"Er fand damit ein Wirkungsfeld, in dem er in ganz anderem Umfang als bisher seine Tätigkeit auf die gesamte Röntgenologie und auch auf die Strahlentherapie ausdehnen konnte" (30).

Am 13.12.1924 wurde die Dozentur Grashey's für Chirurgie auf sein Ersuchen hin auch auf Röntgenologie ausgedehnt. In der Begründung seines Antrages vom 15.11.1924 hatte

er geschrieben:

> "... Die gleiche Absicht hatte ich bereits 1907, doch war damals die Medizinische Röntgenologie noch nicht als 'Sonderfach' anerkannt. Nachdem sich im Vorjahre Dr. Chaoul für Röntgenologie habilitiert hat, sind die früheren grundsätzlichen Bedenken offenbar beseitigt. In fachwissenschaftlichen Kreisen wird, wie ich seit vielen Jahren imer (sic!) wieder erfahre, allgemein angenomen, ich sei für Röntgenologie habilitiert mit Lehrauftrag etc. ... Den eigentlichen Anstoß zu meinem Gesuch gab mir der Umstand, daß von Wiener Röntgenologen aus eine internationale Vereinigung von akadem. Lehrern der medizinischen Röntgenologie ins Leben gerufen wird. Wen ich mich hier nicht anschließe, so wird man ein absichtliches Fernbleiben annehmen, wozu ich eigentlich keinen Grund habe. Ich habe stets die Ansicht vertreten, daß der 'Röntgenologe' in einem medizinischen Hauptfach bodenständig sein muß, habe auch den Zusamenhang mit meinem Hauptfach, der Chirurgie, imer lebendig erhalten und möchte meine Lehrtätigkeit im Hauptfach keineswegs aufgeben." (31)

Im Jahre 1927 erreichte Rudolf Grashey die Bitte, als Leiter des Städtischen Röntgen- und Lichtinstitutes im Bürgerhospital nach Köln zu kommen. Bereits 1924 hatte er mit der dortigen medizinischen Fakultät, die ihn als Privatdozenten für Röntgenologie übernehmen wollte, Kontakt aufgenommen, der jedoch zu keinem Ergebnis geführt hatte.

Als 1928 die Stadt Köln in Zusammenhang mit der Errichtung eines ständigen Ordinariats für Röntgenkunde an der Universität dieser ihr Institut zur Verfügung stellte, leistete Grashey dem Ruf Folge und trat am 1. Mai 1928 die neue Stelle an. Am 22. Mai wurde er offiziell aus dem bayerischen Hochschuldienst entlassen und Paul Peter Gotthardt (32) mit seiner Nachfolge am Institut für Physikalische Therapie und Röntgenologie im Schwabinger Krankenhaus betraut.

Am 23. Januar 1929 ernannte die Medizinische Fakultät der Kölner Universität Rudolf Grashey zum ordentlichen Universitätsprofessor auf dem neugegründeten Lehrstuhl für Röntgenologie und Medizinische Strahlenheilkunde, in die-

ser Verbindung dem ersten in Deutschland. Gleichzeitig wurde er Nachfolger Professor Gräßner's als Direktor des Röntgen- und Lichtinstitutes der Universität im Bürgerhospital. Seine Einführungsvorlesung in Köln hielt Grashey am 6. Juni 1929 zum Thema: "Die Röntgenstrahlen im Dienste der Medizin". Im Jahre 1931/32 hatte er das Amt des Dekans der Medizinischen Fakultät der Universität inne.

Grashey's Verantwortung war nun wesentlich größer als in München. Das Institut arbeitete für alle Stationen und Ambulatorien des Bürgerhospitals, also für die der chirurgischen, orthopädischen, internen und laryngo-otologischen Abteilungen. Dazu kam eine ständig wachsende Zahl ambulanter Patienten und das Amt als ordentlicher Professor erforderte eine umfangreichere akademische Lehrtätigkeit als das des Privatdozenten und Extraordinarius, das Grashey bisher innegehabt hatte. Dennoch verbrachte er in Köln "die schönsten Jahre seines Lebens", wie er in einem Brief vom 12.2.1949 anläßlich seiner Emeritierung, die am 1.12.1948 erfolgte, an den damaligen Rektor der Universität, Gotthold Bohne, schrieb (33). Er lebte in einer schönen Wohnung (34), verstand sich ausgezeichnet mit der Stadtverwaltung und seinen Mitarbeitern und hatte sehr gute Arbeitsbedingungen.

Von Juni 1929 bis Februar 1930 war das Röntgen- und Lichtinstitut für 82500 RM von 575 qm Gesamtfläche auf 900 qm vergrößert worden, da durch die räumliche Enge ein ordnungsgemäßer Betrieb kaum mehr durchführbar gewesen war. Grashey standen nach dem Umbau 7 Röntgenapparate für diagnostische Behandlung, 5 Apparate zur Röntgentherapie, 5 Höhensonnen und 6 Diathermieapparate zur Verfügung. Signallampen über den Türen der 16 Auskleidekabinen zeigten schon damals an, welche der Kabinen belegt waren. Insgesamt besaß das Institut nach dem Umbau in jeder Beziehung größte Leistungsfähigkeit und modernste Ausstattung. Neben Grashey waren 1930 7 Assi-

stenz- und mehrere Volontärärzte und Hospitanten, 20 Schwestern, 3 Hausmädchen sowie 2 Krankenpfleger am Institut beschäftigt. Durchschnittlich 20 Schülerinnen der staatlich anerkannten Schule für technische Assistentinnen wurden ebenfalls zum Dienst mit herangezogen. Innerhalb eines Jahres (April 1929 - April 1930) wurden 35420 röntgendiagnostische Einzelleistungen an 15741 Patienten durchgeführt, 9678 röntgentherapeutische Einzelleistungen an 6893 Patienten, 1614 Radiumtherapien an 524 Kranken und 13736 Lichttherapien an 3289 Patienten. Zur Ausrüstung gehörte auch ca. 1g Radium, das damals einen Wert von immerhin ca. 270000 Mark darstellte (35). Bei der Einstellung neuer Mitarbeiter achtete Grashey vor allem darauf, daß es "eher anständige Menschen waren, als dass sie schon eine Reihe wissenschaftlicher Publikationen verbrochen hatten". In dem oben erwähnten Brief an Bohne schrieb er dazu: "Ein einziger hat bald von selbst gemerkt, dass er nicht in unseren Verband passte! Meine Herren sagten zu mir: 'Das ist ja ein Physiko-Techniker, aber kein Arzt!'" Rudolf Grashey selbst war bei seinen Kollegen und Mitarbeitern außerordentlich beliebt. Dies und die fruchtbare Zusammenarbeit führte er unter anderem darauf zurück, daß "kein einziges Stachelschwein"(!) unter ihnen war. Mit einigen Ärzten und einer Schwester korrespondierte er noch Jahre, nachdem er Köln verlassen hatte (36).
Unter so guten Bedingungen hatte Grashey bis 1944 in Köln "als Lehrer und Erzieher des ärztlichen Nachwuchses auf eine ganze Ärztegeneration bestimmenden Einfluß gewonnen" (37).
Doch dann wurden bei einem Bombenangriff das Bürgerhospital, die Wohnstätte und sein gesamter Besitz völlig zerstört. Wie der Pharmakologe Joseph Schueller berichtete (38), traf er Grashey in jenen Tagen auf einem Stein sitzend und in die Trümmer schauend an, der Überzeugung Ausdruck gebend, daß es aussichtslos sei, weiter in Köln

zu leben und zu arbeiten. In sein Notizbuch hatte er geschrieben und rot unterstrichen: "Bürgerhospital erledigt."

So schwer es ihm sicherlich fiel, seine liebgewonnene Arbeitsstätte in Köln zu verlassen, so wollte der inzwischen 68-jährige Grashey, der auch in privater Hinsicht während der Kriegsjahre mehrere Schicksalsschläge hatte hinnehmen müssen, doch weiter arbeiten, weiter helfen: "Die klinische Tätigkeit war sein Lebenselixier" (39). Jahre vorher hatte er für die "Insel", den belletristischen Teil der "Münchener Medizinischen Wochenschrift", geschrieben: "Nimm dir dein eigenes Herz als Beispiel für treueste Pflichterfüllung" (40). Dazu stand Rudolf Grashey auch in dieser schweren Zeit. So folgte er 1944 dem Ruf Ferdinand Sauerbruch's an die Charité in Berlin und übernahm dort bis 1949 als kommissarischer Leiter das durch den Tod Karl Frik's (41) verwaiste Universitätsinstitut für Röntgenologie und Radiologie. Außerdem arbeitete er zeitweise in einem Kellerlazarett für Verwundete. Grashey's Nachfolger an der Universität Köln wurde sein Oberarzt Max Dahm.
Jahre später schrieb Grashey an Gotthold Bohne, daß er es oft bereut habe, ausgerissen zu sein". Und er fuhr fort:
"Aber das Schicksal mußte eben so sein. Ich muß - so leid es mir tut - eben doch einen dicken Strich unter die schöne Kölner Zeit ziehen. Die Erinnerung aber bleibt und wird nicht welken" (42).

Doch auch in Berlin "ging zunächst alles durcheinander und er erlebte das Inferno nochmals, vielleicht viel schlimmer. Es bedurfte vieler Energie und Geduld, hier wieder eine ordentliche Arbeitsstelle zu schaffen" (43). All die Schwierigkeiten dieser Jahre, der Tod seiner Frau Mina 1943, eines seiner beiden Söhne im Konzentrationslager Buchenwald (44) und einer Tochter im Wochenbett (45), "der Zusammenbruch aller Traditionen, in de-

nen er aufgewachsen war" (46), konnten nicht ohne Spuren an Rudolf Grashey vorübergehen.

In Berlin hatte er 1945 noch einmal geheiratet, die jetzt in München lebende und ihm seit vielen Jahren bekannte Grafikerin Irmingard Straub. Obwohl Grashey stets auf seine Gesundheit geachtet und täglich seinen Puls, Blutdruck und Gewicht überprüft hatte, stellten sich doch allmählich Krankheitssymptome ein, die ihn in steigendem Maß zur Schonung zwangen. Zuerst war es ein leichter Schlaganfall, später verschlimmerte sich sein Leiden. Er fuhr zurück in seine bayerische Heimat, nach Bad Tölz, wo er sich erholen wollte und Besserung zu finden hoffte. Statt dessen aber erlitt er dort einen weiteren Schlaganfall, durch dessen Folgen Rudolf Grashey am Morgen des 24. September 1950 im Alter von 74 Jahren auf sanfte Weise "von einem Siechtum erlöst wurde, das er psychisch kaum hätte ertragen können" (47). Auf dem Sterbebett hatte er es sich verbeten, in den Todesanzeigen Tag und Stunde seiner Beisetzung bekanntzugeben. So konnten sich zu der Beerdigung am 27. September nur die Familienangehörigen an seinem Grab im Münchner Waldfriedhof einfinden.

Was für ein Mensch war nun Rudolf Grashey? Nach Pleikart Stumpf wohnten zwei Naturen in ihm: "Wer ihm ferner stand, konnte meinen, er sei ein trockener, wenig umgänglicher Gesell, der zumindest gar nichts aus sich machte und möglichst im Hintergrund blieb" (48). Wie Stumpf weiter sagte, seien ein wesentlicher Charakterzug Bescheidenheit und Schlichtheit nach außen gewesen. Hinter der so unscheinbaren Hülle habe sich aber noch ein anderes Wesen verborgen, das nur seine Freunde, die er sich sorgsam ausgesucht habe, erleben und genießen durften. "Ständig saß ihm der Schalk im Nacken, niemals war er um einen schlagfertigen Witz verlegen und eines

kräftigen, aber nie verletzenden Scherzes konnte man jederzeit gewärtig sein" (49). Wie Hermann Holthusen während der akademischen Trauerfeier der Universität Köln am 30.1.1951 sagte, war Rudolf Grashey eine "künstlerische Persönlichkeit", deren Charme in der Spannung lag "zwischen der Begeisterungsfähigkeit für die Probleme, mit denen er sich beschäftigte, dem Staunen vor dem Unbekannten und der kindlichen Freude, mit der er die Vielfalt der Natur beobachtete und registrierte, und auf der anderen Seite seiner großen Nüchternheit und Unbestechlichkeit in der Beurteilung seiner Beobachtungen, zu der er sich erzogen hatte" (50). Wie in seinem literarisch-poetischen Werk immer wieder zum Ausdruck kommt und wie viele, die ihn kannten, bestätigen, war Grashey ein sehr gütiger Mensch, "in dem die positive Einstellung zur Welt und zum Menschen doch mit einem leisen Zug der Skepsis gepaart"war (51). Wenn die Vorlesungen des Dozenten Grashey vielleicht auch "zeitweise ein wenig trocken und für manche der Studenten etwas zu hoch" waren (52), so wurde Grashey doch von Studenten und Assistenten "Vater Grashey" genannt und, hilfsbereit wie er war, verhalf er vielen seiner Schüler zu guten Stellungen. In den Kranken sah er stets den hilfsbedürftigen Menschen und wenn einmal ein Patient die Röntgenuntersuchung nicht bezahlen konnte, so trug er die Unkosten eben selbst (53). Es gab, wie Fedor Haenisch in seinem Nachruf schrieb, nur wenige Umstände, unter denen der stets ausgeglichene Grashey aufbrausen und scharf und schonungslos kritisieren konnte. Er tat es, wenn er glaubte, oberflächlicher, leichtfertiger oder gefährlicher Arbeit in seinem Fach entgegentreten zu müssen; bei Veröffentlichungen etwa, deren Verfassern es mehr um Erfolg als um Erkenntnis ging (54). In der erwähnten Gedenkfeier der Medizinischen Fakultät der Universität Köln sagte der damalige Dekan Joseph Schueller am 30. Januar 1951 über Grashey:

> "Weit über allem Wissen, weit über allem Können, weit über allem Logos, schwangen in ihm noch viele andere Modalitäten des Lebensgefühles und des Erlebens mit, jene andere, an die wir denken, wenn wir vom 'Menschsein' sprechen. Das Gefühl für Recht und Nicht-Recht, aber ohne Überheblichkeit und Härte, Mitleid - ohne Wehleidigkeit, Neigen zum Guten - ohne Pharisäertum, Empfinden des Schönen und Heiteren - ohne den Anspruch eines arbiter artium, das Gefühl der Verbundenheit mit den Mitmenschen - ohne Aufgeben der eigenen Persönlichkeit und Individualität, ein Feingefühl für Werte - ohne Anspruch auf Unbedingtheit, Toleranz, Schaffenslust - ohne schülerhaften Fleiß und kleinen Ehrgeiz: All das war in Rudolf Grashey lebendigste Wirklichkeit!" (55)

Im Privatleben war der Virginia-Raucher Grashey ein begeisterter Bergwanderer, doch auch "gute Musik spielte in seinem Leben eine große Rolle, besonders Wagner brachte er Verständnis und Verehrung entgegen." (56) Immer wieder fand er Zeit, "seine Beziehungen zur Münchner Künstlerwelt zu pflegen. Seit 1910 war er eines der ältesten Mitglieder des Deutschen Museums" (57). Ein besonderes Kapitel ist das poetisch-literarische Schaffen Grashey's, für das später Beispiele zu geben sein werden. So war er literarischer Mentor und Mitarbeiter der humoristischen Zeitschriften "Fliegende Blätter" und "Meggendorfer Blätter", Mitbegründer des belletristischen Teils der "Münchener Medizinischen Wochenschrift" und Autor schöngeistiger Essays und kleiner Theaterstücke. Zusammenfassend sagte Pleikart Stumpf über Rudolf Grashey:

> "Grashey war ein Helfer der Menschheit als Arzt,
> ein Pionier auf dem Neuland der Röntgenwissenschaft,
> ein vorbildlicher Lehrer und Förderer der Jugend,
> ein Freudenspender als Humorist,
> ein Philosoph des Lebens,
> ein treuer Kamerad und Freund
> und ein berühmter Mann." (58)

Die Wertschätzung, die Rudolf Grashey als Wissenschaftler im In- und Ausland entgegengebracht wurde, kommt in vie-

len Ehrungen zum Ausdruck, die ihm während seines Lebens, aber auch noch Jahre nach seinem Tod zuteil wurden. Er war Ehrenmitglied

der Nordischen Röntgengesellschaft

der Wiener Röntgengesellschaft (15.3.1933)

des Ärztlichen Vereins München (28.10.1933) (59)

der Deutschen Röntgengesellschaft (14.4.1934)

der Polnischen Radiologischen Gesellschaft (1937)

der österreichischen Gesellschaft für Röntgenkunde und Strahlenforschung (18.4.1937)

der Röntgenvereinigung Ungarischer Ärzte (1940) (60)

der Rheinisch-westfälischen Röntgengesellschaft (2.4.1948)

der Niederrheinisch-westfälischen Chirurgenvereinigung (30.4.1948)

der österreichischen Röntgengesellschaft (24.5.1950)

Anläßlich der 25. Tagung der Deutschen Röntgengesellschaft in Baden-Baden im April 1934 wurde Rudolf Grashey als erstem Preisträger die Albers-Schönberg-Medaille verliehen. Im September 1937 gehörte er zur Delegation der Deutschen Röntgengesellschaft für den Internationalen Kongress für Radiologie in Chicago. Sein Name findet sich auch neben jenen von Albers-Schönberg, Rieder, Köhler, Walter und Ch.F. Müller unter "Allemagne" auf der internationalen Ehrentafel für die Pioniere der Röntgenologie im "Centre Antoine Bêclère des Relations Internationales en Radiologie Médicale aux Pioniers de la Radiologie Mondiale 1905" in Paris, das von der Tochter Bêclères, Antoinette, und ihrem Bruder Claude Bêclère 1950 begründet wurde.

Seit dem 9. Januar 1961 ist in seinem Geburtsort Deggendorf eine Straße nach Grashey benannt (61) und am 11. November 1962 wurde in der gleichen Stadt, nach einer Feierstunde im Rathaus, im Stadtpark vor seinem Geburtshaus ein Denkmal für Rudolf Grashey enthüllt. Darauf sind als

Symbol der Ärzteschaft der Äskulapstab und als das der Wissenschaft die Eule zu sehen. Die der Stadt zugewandte Seite trägt die Inschrift:

> "Rudolf Grashey - 1876/1950 - erster deutscher Ordinarius für Röntgenologie und Strahlenheilkunde".

In die Rückseite des quaderartigen Denkmals aus Granit ist ein Aphorismus Grashey's eingraviert:

> "Die Logik wird vom Talent als Brücke, vom Genie als Geländer benutzt".

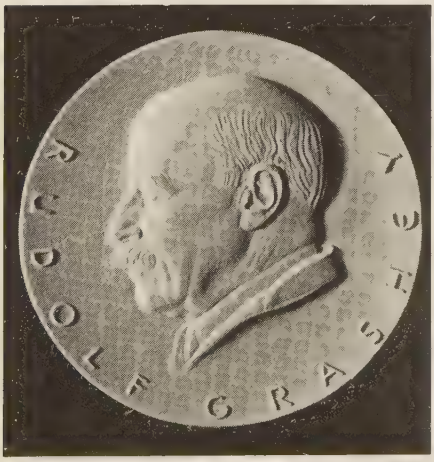
Gleichzeitig mit der Denkmalsenthüllung stiftete die Bayerische Röntgenvereinigung eine Grashey-Gedenkmedaille, die alle drei Jahre für besondere Verdienste um die Ziele der Gesellschaft verliehen werden sollte (62).

Als erster Preisträger erhielt am 17. Oktober 1964 während der Herbsttagung der Bayerischen Röntgengesellschaft in Ansbach Prof. Dr. Robert Janker (63) die Medaille. Weitere Preisträger waren bisher der frühere Direktor der Strahlenabteilung des Städtischen Krankenhauses Nürnberg, Dr. Gerhard Hammer, und der ehemalige Leiter der Röntgenabteilung der Chirurgischen Universitätsklinik in München, Prof. Dr. Max Pöschl (64).

Rudolf Grashey's Geburtshaus in Deggendorf, davor das Grashey-Denkmal

Rudolf Grashey's Grabmal im Münchner Waldfriedhof

Rudolf Grashey-Denkmal in Deggendorf




Rudolf Grashey-Gedenkmedaille

## III. WERK

Einleitung: Die Deutsche Röntgengesellschaft und die "Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen"

Bevor auf das wissenschaftliche Werk Rudolf Grashey's eingegangen wird, erscheint es notwendig, die Deutsche Röntgengesellschaft sowie die wichtigsten Fachzeitschriften, an denen er mitgearbeitet hat, besonders die "Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen", etwas näher vorzustellen. Sowohl mit der Deutschen Röntgengesellschaft als auch mit der genannten Zeitschrift ist das Werk Grashey's eng verknüpft, sei es durch Vorträge oder durch Publikationen; beide spielten in seinem Leben eine bedeutende Rolle und aus beider Geschichte ist der Name Grashey nicht wegzudenken.

Am 28. Dezember 1895 reichte Wilhelm Conrad Röntgen (65) seinen ersten schriftlichen Bericht über die "X-Strahlen", die "Vorläufige Mittheilung: Ueber eine neue Art von Strahlen" dem Vorsitzenden der Physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg ein (66). Den ersten Vortrag über seine Entdeckung vom 8. November 1895 hielt Röntgen am 23. Januar 1896 in einer wissenschaftlichen Sitzung der Gesellschaft. In den folgenden Jahren befaßten sich viele physikalische und medizinische Gesellschaften mit den neuen Strahlen und die Zahl der Veröffentlichungen auf diesem Gebiet nahm immer größere Ausmaße an (67).

In Berlin gründeten Ärzte, Physiker und Ingenieure 1898 die "Röntgenvereinigung zu Berlin e.V.". Diese Vereinigung veranstaltete vom 30. April bis 3. Mai 1905 zur Feier des 10-jährigen Geburtsfestes der Röntgenstrahlen unter Vorsitz von Richard Eberlein (68) den ersten Röntgenkongreß in Berlin. Dabei waren Fachleute aus neun Ländern Europas wie auch aus Amerika und Japan anwesend

(69). Röntgen selbst nahm nicht teil, schickte jedoch ein Telegramm folgenden Inhalts:

> "Für den mir vom Ausschuß des Kongresses im Auftrag der versammelten Teilnehmer gesandten Gruss danke ich verbindlichst. Ich bitte die Versicherung entgegennehmen zu wollen, daß ich von Bewunderung und Freude erfüllt bin über das, was die Arbeit anderer, von denen so viele auf dem Kongress jetzt vereinigt sind, aus der Entdeckung der X-Strahlen gemacht hat" (70).

Auch der Ehrenvorsitzende des Kongresses, Ernst von Bergmann (71), war am Erscheinen verhindert.
Da ähnliche Röntgenkongresse von nun an in kürzeren Abständen immer wieder stattfinden sollten und die Berliner Röntgenvereinigung nur die in Berlin ansässigen Röntgenologen vertrat, wurde am 2. Mai 1905 ein Verband gegründet, der sich über das gesamte Deutsche Reich erstreckte. Er sollte künftig die Veranstaltung der Röntgenkongresse übernehmen und als Mittelpunkt für den weiteren Ausbau der Röntgenologie in Deutschland dienen (72). Gründer und geschäftsführende Mitglieder dieser "Deutschen Röntgengesellschaft" waren aus Berlin Richard Eberlein, Max Immelmann (73) und Walter Cowl (74), aus Hamburg Heinrich Ernst Albers-Schönberg (75) und Bernhard Walter (76), aus Halle a.d.S. Hermann Gocht (77), aus Wiesbaden Alban Köhler (78) und aus München Hermann Rieder und der erst 29-jährige Rudolf Grashey. Bis 1914 fand nun jedes Jahr der Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft in Berlin statt. Nach kriegsbedingter Pause folgten ab 1920 in jährlichem Abstand weitere Kongresse. Bei der 11. Tagung 1920 in Berlin führte Rudolf Grashey den Vorsitz der damals bereits 819 Mitglieder zählenden Gesellschaft, nachdem man ihn bereits zum Kongreß 1914 vorgeschlagen hatte, er aber bei der Abstimmung gegen Max Levy-Dorn unterlegen war (79). An zahlreichen Kongressen war Grashey, der jahrelang das Amt eines Beisitzers der Deutschen Röntgengesellschaft innehatte, als Referent oder Diskussionsredner beteiligt. Er war außerdem Mitglied ver-

schiedener Sonderausschüsse, so 1908 des Ausschusses für Ausstellungen und für ein geplantes Röntgenmuseum. Ab 1921 gab er die "Verhandlungen der Deutschen Röntgen-Gesellschaft" heraus, in denen die Vorträge der Kongresse publiziert wurden.
Wenn Grashey auch in späteren Jahren, wie H. Holthusen berichtete, "seltener das Wort ergriff, so bildete doch schon seine Anwesenheit im Kongreßsaal, wo er der aufmerksamste und unverdrossenste Zuhörer war und in der vordersten Reihe sitzend sich sorgfältig Notizen ... machte, eine Verpflichtung für jeden Redner" (80).

Die Fachzeitschrift "Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen" wurde 1897 von Heinrich Ernst Albers-Schönberg zusammen mit Georg Deycke (81) gegründet. Ärzte, Physiker und Techniker sollten in diesem Zentralorgan für Arbeiten auf dem Gebiet der Röntgenstrahlen "ein möglichst getreues und vollständiges Bild vom jeweiligen Standpunkt dieses aufstrebenden Zweiges praktischer Wissenschaft wiedergeben" (82). Das erste Heft erschien im September 1897 in Hamburg, kurz vor Beginn der 69. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in Braunschweig (83). Da 1898 Deycke an das Kaiserlich Ottomanische Lehrkrankenhaus Gülhane in Konstantinopel ging, war ab Band 4 (1900/01) Albers-Schönberg der alleinige Herausgeber der "Fortschritte". Rudolf Grashey arbeitete ab Band 12, der 1908 erschien, regelmäßig an der Zeitschrift mit und wurde nach Albers-Schönberg's Tod dessen Nachfolger als Schriftleiter und Herausgeber (84). Dieses Amt behielt er bis zu seinem Lebensende und er trennte auf so hervorragende Weise "die Spreu vom Weizen" (85), daß die Zeitschrift immer größer werdende fachliche Bedeutung und hohes Ansehen im In- und Ausland erlangte. Wie Chantraine schrieb, prüfte Grashey jedes eingehende Manuskript "mit größter Gründlichkeit, und in launiger Weise glossierte er, was ihm mißfallen oder besonders

gut gefallen hatte" (86). Auch die Ergänzungsbände zu den "Fortschritten", die in der Reihe "Archiv und Atlas der normalen und pathologischen Anatomie in typischen Röntgenbildern" erschienen, wurden von Rudolf Grashey herausgegeben.

Im Jahr 1929 begründete er zusammen mit H. Holfelder (87) und H. Holthusen (88) die Zeitschrift "Röntgenpraxis - Diagnostik / Röntgen - Radium - Lichttherapie" (89).
Während sich die "Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen" vor allem an Forscher und Wissenschaftler wendeten, sollte die "Röntgenpraxis" den Röntgenpraktiker "vor allem durch Kurzaufsätze über das orientieren, was auf seinem Gebiet neu und wichtig ist" (90). Sie wurde bis 1948 als selbständige Zeitschrift herausgegeben, doch als 1949 die "Fortschritte" nach kriegsbedingter 5-jähriger Pause wieder erscheinen konnten, vereinigte man beide Zeitschriften. Rudolf Grashey veröffentlichte vor allem unter den Rubriken "Fehlerquellen" und "Schaukasten" zahlreiche Beiträge in der "Röntgenpraxis", in denen er verschiedenste röntgen- und differentialdiagnostische Einzelheiten in zahlreichen Fällen als erster darstellte sowie neue Aufnahmetechniken empfahl.
Zusätzlich war Grashey auch Mitherausgeber der "Münchener Medizinischen Wochenschrift" und der "Radiologischen Praktika", deren 1. Band 1924 erschien, sowie Herausgeber des "Archivs für orthopädische und Unfall-Chirurgie" und kurzzeitig der "Münchner Ärztlichen Anzeigen" des "Ärztlichen Vereins". An zahlreichen weiteren Zeitschriften und Büchern hat Rudolf Grashey durch Veröffentlichungen selbst mitgearbeitet oder nach dem Tod der Herausgeber deren Aufgaben übernommen (91).

## A. Rudolf Grashey's wissenschaftliche Arbeiten

### 1. Technische Beiträge

Sieht man von seiner Dissertation "Über Verbrennungen" ab, so stammten die ersten wissenschaftlichen Veröffentlichungen Rudolf Grashey's aus dem Jahr 1904 und behandelten röntgentechnische Probleme. Da er von der praktischen Chirurgie kam, war die erste Aufgabe, die er sich stellte, die Röntgenröhre bei Operationen zur Hilfeleistung heranzuziehen. Die Schwierigkeit lag dabei darin, daß man zur Operation möglichst gutes Licht benötigt, für eine Durchleuchtung das Zimmer aber abgedunkelt sein sollte. Holzknecht (92) und Grünfeld hatten 1903 als erste einen Beitrag über die Operation unter Führung der Röntgenstrahlen veröffentlicht (93). Unabhängig von ihnen fanden Perthes (94) und Grashey ebenfalls Methoden zur Durchführung röntgenologischer Operationen. Perthes hatte sich geholfen, indem er in einem erhellten Raum an einem Tisch operierte, unter dem sich die Röntgenröhre befand. Durch Pedale ließen sich ein Leuchtschirm über das Operationsfeld herabklappen, das elektrische Licht ausschalten und die Strombahn des Röntgeninduktoriums schließen. Rudolf Grashey wollte eine Möglichkeit finden, bei der er den Leuchtschirm möglichst nahe an das Objekt heranbringen konnte, vom Dunkelzimmer unabhängig war und beim Aufsuchen des Fremdkörpers mit einem Auge das Röntgenbild betrachten, mit dem anderen aber das den Fremdkörper suchende Instrument in der offenen Wunde verfolgen konnte. Einen von der Firma "Polyphos" (95) nach seinen Angaben gebauten Apparat, der diesen Ansprüchen genügte, stellte Grashey erstmals 1904 vor (96). Die Röntgenröhre dieses "Spiegelradioskop" genannten Gerätes war in einem zur Seite drehbaren Stativ-Blendenkästchen über dem zu operierenden Körperteil angebracht. Der mit schwarzem Papier be-

deckte, 10 qcm große Leuchtschirm befand sich in der Ebene des Operationstisches unter dem Körperteil. Darunter waren in einer kleinen Dunkelkammer ein Planspiegel und der Anfangsteil eines in seiner Länge verstellbaren Tubus befestigt. Das Leuchtbild wurde nun mittels des Planspiegels durch den Tubus schräg nach oben zum Auge des Operateurs geleitet, der mit Hilfe dieser Konstruktion mit einem Auge das verkleinerte Fluoreszenzbild des eingestellten Objekts und mit dem anderen das Operationsfeld betrachten konnte. Die Einschaltung des Induktionsapparates erfolgte durch Fußkontakt. Das Blendenkästchen war zum Schutz des Operateurs vor den Röntgenstrahlen mit Bleiglas abgeschlossen. Der Abstand der Röntgenröhre von dem Objekt war jeweils nur so groß, daß man dazwischen die Hände bewegen und die Instrumente in der Wunde sehen konnte. Die Einstellung in den Mittelstrahl erleichterten eine "Senkelvorrichtung" und eine Markierung auf dem Leuchtschirm. Nach Grashey sollte sich das Operieren mit dem "für Hand, Fuß und ähnliche Teile sehr brauchbaren" Gerät nicht schwieriger gestalten als mikroskopisches Zeichnen (97).

Der Gedanke, durch Adaptation nur eines Auges an die Dunkelheit gleichzeitig bei Tageslicht operieren und das Operationsgebiet im Röntgenbild kontrollieren zu können, beschäftigte Grashey sehr lange. Mit dem beschriebenen Operationstisch extrahierte er zwar viele Fremdkörper, jedoch wurde das Arbeiten bei größeren Körperteilen schwierig, "weil zwischen Röhre und Objekt wenig Platz war und die Röhre nicht zu weit vom Schirm entfernt werden durfte" (98). Zwei Jahre später fand Grashey eine andere Methode (99), die er 1910 ausführlich beschrieb (100). Er hatte die Beobachtung gemacht, daß, wenn er mit einem zugekniffenen Auge aus der Dunkelkammer in das helle Tageslicht trat, dieses Auge voll dunkeladaptiert blieb, das geblendete Auge aber je nach der Dauer der Einwirkung hellen Lichtes eine mehr oder

weniger lange Zeit benötigte, um sich nach der Rückkehr in die Dunkelkammer wieder anzupassen. Wer also abwechselnd bei hellem Licht operieren und in der Dunkelheit einen Leuchtschirm betrachten wollte, hatte immer Schwierigkeiten mit der Dunkeladaptation. Wartete er diese nicht ab, war entweder das Röntgenbild "weniger deutlich" oder aber die Hellbeleuchtung schlechter. Die Methode Grashey's bestand nun darin, während röntgenoskopischer Operationen beide Augen völlig unabhängig voneinander arbeiten zu lassen. Das eine Auge sollte dazu dienen, bei hellem Licht das Operationsgebiet zu sehen und das andere, das Durchleuchtungsbild zu betrachten. Dazu diente eine kleine Dunkelkammer, das sogenannte Kryptoskop, mit dessen Hilfe das Auge ständig adaptiert und vom zweiten Auge unabhängig bleiben konnte. Dieses Gerät, nach Angaben Grashey's von der Firma "Polyphos" hergestellt, bestand aus einem abgestutzten Hohlkegel mit für Tageslicht undurchlässiger Wand. Die Basis war durch einen vom Auge 14 cm entfernten Baryumplatincyanürschirm verschlossen, der durch eine kleine freie Öffnung mit dem dicht daran gehaltenen Auge betrachtet wurde. Auf diesen Schirm fielen die von einer unter dem Operationstisch angebrachten Röntgenröhre ausgehenden Strahlen. Um das Kryptoskop luftdicht am Auge befestigen zu können, wurden an dem Hohlkegel zwei federnde Metallbügel befestigt, die dem Kopf anlagen. Grashey nannte das Gerät deshalb "Stirn-Kryptoskop", geläufiger wurde aber die von Holzknecht geprägte Bezeichnung "Monokelkryptoskop". Zum Schutz des Auges war hinter dem Schirm eine Bleiglasplatte eingesetzt. Der Operateur mußte das Kryptoskop rechtzeitig vor Beginn der Operation aufsetzen, um genügend Zeit zur Adaptation zu haben (101). Um störende Sekundärstrahlen und eine Strahlenbelastung der Patienten zu vermeiden, mußten kleine Blenden verwendet werden. Dadurch konnten auch die Hände des Operateurs geschont werden, die zwar außerhalb des Strahlenkegels

blieben und nur Instrumente in dessen Bereich vorführten, aber dennoch nicht ungefährdet waren.
Der zu dem Verfahren gehörende Operationstisch war ein sogenanntes Trochoskop, dessen Grundprinzip darin bestand, daß sich die Röntgenröhre unterhalb der Tischplatte und des darauf liegenden Patienten befand. Der Röhrenträger ließ sich anfangs sowohl in der Längsrichtung des Lagerungstisches verschieben, als auch um eine zur Tischlängsachse parallele Achse drehen (102). In der Deckplatte des mit der Röhre in der Höhe verstellbaren, hölzernen Tisches war ein Ausschnitt, dessen Mittelpunkt über dem Fokus der Röntgenröhre lag. Dadurch war es möglich, sich durch zwei rechtwinklige Bleibleche einen rechteckigen Blendenausschnitt von beliebiger Größe herzustellen. Ein in dessen Mitte befestigtes Schrotkorn kennzeichnete den senkrechten Röntgenstrahl, der sich mit Hilfe eines Pendels und eines auf dem Boden des Röhrenträgers eingezeichneten Kreises bei herausgenommener Röhre einstellen ließ.
Das Verfahren der röntgenoskopischen Operation, das Übung und Konzentration verlangte, wendeten Grashey und einige seiner Schüler viele Jahre lang sehr erfolgreich an. Besonders während des Ersten Weltkrieges spielte die Methode bei der Entfernung metallischer Fremdkörper eine äußerst wichtige Rolle. Man konnte beispielsweise Geschosse unmittelbar vor Beginn der Operation nochmals auf dem Leuchtschirm einstellen, in der Wunde ihre Lage zu den eingeführten Instrumenten kontrollieren und sogar versuchen, sie im Röntgenlicht zu fassen und zu extrahieren. Ein großer Vorteil der röntgenoskopischen Operationen mit Hilfe des Kryptoskops war auch der, daß nur noch kleine Hautschnitte angelegt werden mußten, weil nach Spaltung der Haut und der Faszie in der Tiefe nicht mehr unter der Kontrolle des bloßen Auges gearbeitet wurde, sondern direkt im Röntgenlicht. Im einfachsten Fall mußte der Schnitt deshalb nur so groß sein, daß

eine Klemme eingeführt werden konnte, die den Fremdkörper lockerte, faßte und extrahierte. Voraussetzung war allerdings, daß das Operationsgebiet nicht allzu gefäß- und nervenreich war. Auch bei Eingriffen in größere Körperhöhlen oder wenn vor dem Geschoß Knochen lagen, mußte schrittweise präpariert werden (103). Daß sich röntgenoskopische Operationen trotz der genannten Vorteile nicht in größerem Maß einbürgerten, erklärte Grashey damit, daß sich "chirurgisch vorgebildete Röntgenologen und röntgenologisch vorgebildete Chirurgen" noch nicht häufig genug zu gemeinsamer Arbeit zusammenfanden (104). Nachteile des Verfahrens waren freilich eine später nicht mehr tolerierbare Strahlenbelastung für Patient und Operateur und die Tatsache, daß der Chirurg auch im Tageslicht nur ein monokulares Bild sah. Einige Tätigkeiten, wie beispielsweise das Einfädeln eines Fadens, mußte deshalb der Assistent übernehmen. Grashey war jedoch der Meinung, daß ein gut adaptiertes Auge wesentlich mehr sehe als zwei schlecht adaptierte (105).

In einer anderen Veröffentlichung aus dem Jahr 1904 beschrieb Grashey eine Zentriervorrichtung für Röntgenröhren-Blendenkästchen (106). In dem Drehpunkt der Revolverblende eines Blendenkästchens war ein um diesen Punkt parallel zur Blendenebene drehbares, hohles Metallröhrchen angebracht, in dem über Rollen ein Senkblei lief. Das eine Ende des Röhrchens stand genau in der Mitte der jeweiligen Blendenöffnung und von ihm aus ließ sich das balancierte Lot genau auf den zu röntgenden Teil herablassen. Dieser konnte dann von dem senkrechten Strahl der vorher präzis mit Fokus eingestellten Röhre getroffen werden. Nachdem die gewünschte Einstellung erfolgt war, konnte das Röhrchen zur Seite geschwenkt werden und war somit nicht auf dem Röntgenbild zu sehen.

Nach der Einführung der Blendentechnik in die Röntgenologie stellte die sogenannte Kompressionsblende Albers-Schönberg's den nächsten großen Fortschritt dar (107). "Mit einem Schlag wurden die Aufnahmen bedeutend besser als bisher. Von überall her fuhr man ... nach Hamburg, um die schönen Röntgenbilder zu sehen und die Vorteile und Anwendung der neuen Blende kennenzulernen, die für viele andere Konstruktionen vorbildlich war" (108). Die Körperteile komprimierende Blende wirkte außer durch Abblendung der Sekundärstrahlen auch dadurch günstig, daß man mit ihrer Hilfe gewisse Bewegungen im Körper, die die Entstehung des Röntgenbildes störten, durch Gegendruck aufheben und dadurch gleichzeitig auch die absolute Dicke des zu durchleuchtenden Körperteils verringern konnte. Das wiederum bedeutete kürzere Belichtungszeit und die Möglichkeit der Anwendung weicherer Strahlen. Die Albers-Schönberg'sche Kompressionsblende oder ähnliche Konstruktionen, die schnell entstanden, kamen viele Jahre lang zur Anwendung. Auch Rudolf Grashey gab in seiner ersten Arbeit für die "Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen" eine Reihe von technischen Ergänzungen oder Änderungen zu der neuen Blende an, die sich vor allem bei schwierigeren Aufnahmestellungen bewähren sollten (109). Die Röntgenröhre wurde von ihm horizontal gelagert, da er in der bisher üblichen Schrägstellung keine wesentlichen Vorzüge sah, und nicht mehr durch Holzklammern, sondern durch Gummibänder auf Hartgummilagern befestigt. Diese waren sowohl in der Längs- als auch in der Querachse verschiebbar und wurden durch Schrauben fixiert. Die genaue Zentrierung erfolgte mittels einer von Grashey verbesserten Pendelvorrichtung, die am Preßzylinder angeschraubt und nach Einstellung des Objektes umgeklappt werden konnte. Um auch solche Objekte, die sich von der Kompressionsblende nicht voll erfassen ließen, genügend fixieren zu können, ließ Grashey Kopfstützen anfertigen, die durch arretierbare Ge-

lenke an die Stützsäulen des Blendengestells geschraubt werden konnten. "Zur Fixierung zitternder Amputationsstümpfe und Gelenke" wurden "nach Art eines französischen Schraubenschlüssels" bewegliche Holzklammern hergestellt, mit denen sich aber auch Kopf, Unterschenkel, Finger und die Becken kleiner Kinder fixieren ließen. Zur Ausrüstung der Blende gehörten außerdem von Grashey beschriebene Zusatzteile. Ein zylindrisches und ein schräges, jeweils mit Blei ausgekleidetes Ansatzstück für das Kompressionsrohr waren durch ein größeres Gesichtsfeld der Röhre bzw. für Schulter- und Gelenkaufnahmen vorteilhaft.

Auf dem 1. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft 1905 in Berlin stellte Rudolf Grashey einen Apparat vor, den der Ingenieur der "Polyphos" Elektrizitäts-Gesellschaft in München, Dr. Rosenthal, nach seiner Idee konstruiert hatte (110). In Anlehnung an die Bezeichnung "Orthoröntgenograph" (111) nannte Grashey das Gerät "Periröntgenograph", da es die Fähigkeit hatte, einen Körperteil zu umkreisen. Bisher war in der Münchner chirurgischen Klinik bei Extremitätenfrakturen so verfahren worden, daß die frische Fraktur zunächst von mehreren Seiten geröntgt wurde. Nach Abschwellung der Weichteile legte man dann einen korrigierenden und fixierenden Verband an, anschließend kontrollierte man röntgenologisch die Lage der Bruchstücke. Falls sie ungünstig erschien, mußte der Verband wieder entfernt werden. Grashey forderte nun, dem gebrochenen Glied diejenige Stellung zu geben, die es im erhärteten Verband haben sollte, und zwar, noch bevor dieser angelegt werde. Abgesehen von der Reposition der Bruchstücke sollte die Extremität bequem und schmerzfrei gelagert und vor allem ruhiggestellt bleiben, während man sie in mehreren Richtungen "orthoröntgenographisch" durchleuchte. Um das durchführen zu können, mußte die Röntgenröhre in der Bahn eines Kreisbogens um die ruhende Längsachse der Extremität

herumgeführt werden. Das Gerät, das dies ermöglichte, war so konstruiert, daß sich die Röntgenröhre zusammen mit dem ihr gegenüber befestigten Leuchtschirm und mit einem metallenen, graduierten Kreisbogen auf Rollen um einen Punkt im Knochen bewegte. Röhre und Schirm waren in Richtung Mittelpunkt des Kreisbogens verschiebbar. Nach Angaben Grashey's eignete sich dieser "Periröntgenograph" auch sehr gut zur Entfernung von Fremdkörpern. Der Operateur selbst wurde durch Bleiglas geschützt und an Stelle des Leuchtschirmes konnte man eine Kassette zur Aufnahme von Röntgenbildern einsetzen, sodaß sich Durchleuchtung und Aufnahme kombinieren ließen.

Auch auf dem 2. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft stellte Grashey eine Neuentwicklung vor. Es handelte sich dabei um ein Meßstativ für Präzisionsaufnahmen von Extremitäten (112). Wollte man bisher eine bestimmte Röntgenaufnahme unter ganz denselben räumlichen Bedingungen, jedoch zu einem späteren Zeitpunkt, wiederholen, so fielen die beiden zu vergleichenden Bilder meist recht verschieden voneinander aus. Für manche Diagnose war es aber wichtig, auch bei zeitlich getrennten Aufnahmen möglichst kongruente Bilder zu erhalten, um beispielsweise Form, Größe und Struktur eines Knochentumors vergleichen zu können. Man benötigte deshalb eine Vorrichtung, mit deren Hilfe man bestimmte Punkte des Knochensystems und den Brennpunkt der Röhre in eine genau festgelegte und jederzeit wieder herstellbare Lage bringen konnte. Dazu sollte ein Meßstativ dienen, das außerdem den Vorzug hatte, daß man einen Körper nach einmaliger genauer Einstellung für die sagittale Aufnahme nicht mehr für die folgende frontale Projektion verschieben mußte, da sich für seitliche Aufnahmen die Röntgenröhre auch seitlich am Stativ befestigen ließ. Dieses bestand aus einem rechteckigen, hölzernen und mit Blei ausgekleideten Kasten, bei dem Vorder- und Hinterwand fehlten

und dessen Ober- und Seitenwände abnehmbar oder verschiebbar waren, damit das zu röntgende Objekt bequem hindurchgelegt werden konnte. Durch Markierung ihrer Stellung war es möglich, zu einem späteren Zeitpunkt dieselbe Röntgenröhre wieder in eine mit der bei der Erstuntersuchung identische Lage zum Stativ zu bringen. Mit Hilfe eines Pendelringes konnte man dies mit dem Fokus auch verschiedener Röhren erreichen. Auf ähnliche Weise ließen sich auch Meßpunkte des Objekts in ihrer Lage zum Stativ an Skalen ablesen. Einige dieser Körpermeßpunkte wurden von Grashey angegeben, denn da sie keine fixen Punkte sind, lag die Schwierigkeit des Verfahrens in ihrer Wahl und Markierung.

Während des Ersten Weltkrieges, als Grashey in einem Kriegslazarett tätig war (s.S.11), beschrieb er mit Hilfe einer Reihe von Zeichnungen einige röntgenologische Hilfsgeräte, die er sich improvisationsmäßig hatte bauen lassen und die sich nach seinen Angaben gut bewährten (113). Wie er forderte, sollte man sich bei Einrichtung einer Feldröntgenstation zunächst all die kleinen Geräte anfertigen lassen, die zur Lagerung und Fixation notwendig seien. Von den größeren ließ sich Grashey von einem Schreiner eine hölzerne Gewichtszug-Hängeblende für die Durchleuchtung im Stehen und Sitzen herstellen. Sie bestand aus einem rechteckigen Rahmen, der auf der einen Längsseite das Blendenkästchen und auf der anderen den Leuchtschirm trug. Das ganze Gerät war durch drei über Rollen laufende Gewichtszüge so aufgehängt, daß es in jede gewünschte Stellung gebracht und darin auch stabilisiert werden konnte. Es ließ sich also nach links und rechts drehen und ebenso zur Seite oder nach vorne kippen. Der Kranke befand sich dabei innerhalb des Rahmens. Durch ein Tischchen, an dem ein großer Leuchtschirm befestigt werden konnte, war die Blende auch für orthoröntgenographische Messungen brauchbar; der Normalstrahl

wurde durch Diopter vorher zentriert (114). Mit Hilfe von Zusatzteilen konnte Grashey auch Fremdkörperbestimmungen nach einer von Sigmund Exner beschriebenen Methode durchführen (115). Die Gewichtszug-Hängeblende wurde später in der Heimat weiter vervollkommnet und in besserer Ausführung hergestellt (s. unten u. Anm. 116).
Als weiteres größeres, provisorisch hergestelltes Gerät aus dieser Zeit beschrieb Grashey ein Trochoskop für die Durchleuchtung im Liegen sowie für Fremdkörperbestimmungen und röntgenoskopische Operationen (117). Es handelte sich dabei um einen 2,5 m langen Holztisch mit einer Deckplatte aus verschieb- und herausnehmbaren Hartholzbrettern, die die Durchleuchtung kaum störten. Unter diesem Tisch war auf einer Leiste ein nach allen Richtungen verschiebbares Röhrenkästchen angebracht. Durch eine einfach zu handhabende Schiebeöffnung mit mehreren Löchern ließ sich die Blendenöffnung beliebig variieren.

Eine der oben beschriebenen Hängeblende ähnliche Hängedurchleuchtungsvorrichtung entstand in Zusammenarbeit Grashey's mit dem Ingenieur Beyerlen, der sie sich 1921 patentieren ließ (118) und im gleichen Jahr sowie 1923 auf den Röntgenkongressen in Berlin und München als Grashey-Beyerlen'sche Hängeblende und als Blende nach Grashey demonstrierte (119).
"Ein Schirm-Kassettenträger und der ihn tragende Röhrenkasten sind an vier Seilen aufgehängt, je zwei an einem an der Wand hängenden Gegengewicht. Die Tragseile laufen schräg zu ihrer an der Wand befindlichen Rolle. Damit das Untersuchungsgerät trotzdem frei vor der Wand schwebt, hat es über Gelenkstäbe eine Abstützung an je einem Schlitten auf jeder Seite, der an einer entsprechenden Führungsschiene läuft" (120).
Die beiden Schlitten wurden durch die erwähnten Gegengewichte, mit denen sie so verbunden waren, daß sie sich synchron mit der Hängeblende auf und ab bewegten, eben-

falls ausbalanciert. Die Blende ließ sich durch Arretierung der Stützstabgelenke feststellen. Damit sich der Patient gegebenenfalls aufstützen konnte, waren Bremsblöcke an den Tragseilen angebracht, die sich über ein Pedal betätigen ließen. Durch Lösen eines Hebels konnte die Blende gekippt und danach auch bei horizontaler Lage verwendet werden.

Wesentlich einfacher waren Geräte zur Hautmarkierung, die Grashey auf dem 5. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft 1909 in Berlin zeigte (121). Ein weiteres derartiges Instrument beschrieb er 1933, nachdem es sich bei ihm über 15 Jahre lang bewährt hatte (122). Dabei handelte es sich um die nach ihrem Aussehen benannte "Schildkröte" - ein messerartiges Eisenblech, das an der Spitze ein vorstehendes Messingröhrchen trug und auf dem zum Schutz der Hand des Untersuchers eine schildförmige Bleiblechschale befestigt war. Man durchleuchtete den Körperteil, in dem sich ein Fremdkörper befand, brachte dabei das Messingröhrchen mit dem Fremdkörperschatten zur Deckung und drückte es an der entsprechenden Stelle etwas in die Haut ein. Den dabei entstehenden kleinen Hauteindruck konnte man später durch eine Tintenmarkierung ersetzen. Bei dickeren Körperteilen mußte man gleichzeitig mit zwei Markierungsgeräten arbeiten.

Rudolf Grashey gab Geräte nicht nur zur R ö n t g e n d i a g n o s t i k in Auftrag, sondern beschrieb 1923 auch eine nach seinen Angaben drei Jahre vorher "gebaute und ausprobierte Zentriervorrichtung für Röntgentiefentherapie durch Kleinfelderbestrahlung" (123): An ein Röhrenkästchen ließ sich ein Maßstab senkrecht anpassen, der einen parallel zum Kästchen liegenden und in einem Zapfengelenk drehbaren Arm trug. Geschah die Anpassung in einer bestimmten Weise, so zielte der Zentralstrahl genau auf einen Knopf an dem in die Körperhülle eingeführten Arm. Es ließ sich nun am Meßstab leicht der

Abstand des im Körper liegenden Knopfes von der Hautoberfläche und vom Fokus der Röntgenröhre ermitteln.

Die Vielseitigkeit Grashey's zeigt ein von ihm 1929 vorgestellter Arteriendrosselhaken, den er sich hatte anfertigen lassen, um bei der Operation eines Iliakalgefäßaneurysmas die Blutung sicherer beherrschen zu können (124). Mit dem an seinem Ende hufeisenförmig gebogenen und mit einem Gummischlauch überzogenen Haken konnte man die freigelegte Arterie anschlingen und durch Drehung des Hakens um seinen Stiel als Achse eine nach Bedarf s-förmige Längsdehnung und Abdrosselung der Arterie erreichen. Auf diese Weise war es möglich, Arterien "nur so lange zu sperren, als es nötig war, sie versuchsweise für kurze Zeit freizugeben und den Druck so rasch, sicher und schonend abzustufen" (125).

Rudolf Grashey bei einer Steckschußoperation mit dem "Monokelkryptoskop" während des Ersten Weltkrieges

## 2. Röntgendiagnostische Beiträge

Als der Student Rudolf Grashey in der Zeitung las, daß von Wilhelm Conrad Röntgen Strahlen entdeckt worden waren, die alles durchdringen konnten, klang das so "ungeheuerlich", daß er, wie er im Juni 1929 erzählte, zunächst "an eine Zeitungsente hätte denken mögen" (126). Diese kritische Grundhaltung kennzeichnete Grashey trotz einer großen Begeisterung für die diagnostischen Möglichkeiten, die die neuen Strahlen boten, auch später, als die Röntgenologie bereits zu einer ungeahnten Entwicklung angesetzt hatte, die die gesamte Medizin so gewaltig beeinflußte, daß man von einer "Röntgenära der Medizin" sprechen konnte. Grashey's stets vorhandene Skepsis bezog sich vor allem auf das, was manche seiner Kollegen auf Röntgenaufnahmen zu sehen glaubten und auf die Diagnosen, die sie oftmals mehr zum Schaden als zum Nutzen der Patienten aus ihnen herauslasen, um darauf ihre Therapie aufzubauen. Um dem Abhilfe zu schaffen, wies er während der gesamten Zeit seiner Tätigkeit als Röntgenologe unermüdlich immer wieder auf Fehlerquellen bei der Diagnosestellung auf Grund von Röntgenbildern hin. Erstmals mit diesem Thema beschäftigte er sich im Jahre 1905 in einem Vortrag beim Ärztlichen Verein in München (127). Bevor er an Hand zahlreicher Projektionsbilder mit der Besprechung der Täuschungen begann, denen ein im Röntgenverfahren wenig geübter Arzt erliegen konnte, sagte Grashey:

> "Es gibt keine vollkommene Untersuchungsmethode, aber soviel steht fest, dass die Untersuchung mit Röntgenstrahlen gegenwärtig eine der vollkommensten, leistungsfähigsten ist, in der Hand dessen wenigstens, der mit Erfahrung und Vorsicht zu Werke geht" (128).

Als Ursachen häufig entstehender Fehldiagnosen nannte Grashey Plattenfehler, mangelhafte Aufnahmetechnik, die fehlende Berücksichtigung der Perspektive der Röntgen-

bilder, das Übersehen pathologischer Befunde, aber auch die Verkennung eines normalen Befundes durch einen mit den Varietäten des menschlichen Skeletts nicht vertrauten Untersucher.

Grashey betonte deshalb:

> "Man kann nicht genug Normalbilder betrachten und von Fall zu Fall wieder vergleichen, um den Begriff des Normalen zu beherrschen. Genau nach den Normaltypen mache man die pathologischen Aufnahmen ... Man entwöhne sich nicht der übrigen klinischen Untersuchungsmethoden und überlege im gegebenen Falle wohl, wieviel die Stimme der einzelnen Methode wiegt. Die Aufnahme sollte nicht ohne einen Arzt gemacht werden, der in der Aufnahmetechnik und im Lesen der Bilder bewandert ist ... Zu all den genannten Mitteln und Wegen, wie man Fehlerquellen vermeiden kann, muß ich noch die eine Forderung anreihen, daß für die Verbreitung radiologischer Kenntnisse in den Kreisen derer, welche das Verfahren nicht alltäglich üben, möglichst viel geschehen soll" (129).

Alle diese Forderungen hielt Grashey auch in späteren Jahren aufrecht; in vielen seiner wissenschaftlichen Veröffentlichungen sind sie immer wieder zu finden, wie im folgenden noch zu sehen sein wird.

Im Sommer des gleichen Jahres, 1905, erschien im J.F. Lehmann-Verlag in München als eine seiner ersten großen Arbeiten das Hauptwerk Rudolf Grashey's, der

> "Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen,
> ausgewählt und erklärt nach chirurgisch-praktischen Gesichtspunkten, mit Berücksichtigung der Varietäten und Fehlerquellen, sowie der Aufnahmetechnik" (130).

Im Vorwort ging Grashey am 13. Juni 1905 auf die Gründe für die Herausgabe des Atlasses ein. Wie schon in dem oben erwähnten Vortrag wies er darauf hin, daß das Studium der Röntgenbilder g e s u n d e r Objekte und der darin enthaltenen Schattenlinien, die anatomisch zu deu-

ten und in pathologisch zweifelhaften Fällen zu Rate zu ziehen seien, Grundlage für die Röntgenuntersuchung k r a n k e r Körperteile sein müsse:
"Je mehr Normalbilder wir von jeder einzelnen Region besitzen, desto breiter die Basis unseres Urteils". Erstmals wurde mit diesem Buch also dadurch eine Hilfe bei der Analyse von Röntgenbildern geboten, daß es eine grosse Zahl an Aufnahmen vom normalen Skelett, einschließlich seiner Varietäten, zum Inhalt hatte, durch deren Vergleich mit unklaren Röntgenaufnahmen sich die Diagnose "normal" oder "pathologisch" stellen ließ. Ein besonders wichtiges Anliegen Grashey's war die Festlegung bestimmter "typischer Aufnahmestellungen", durch deren Anwendung Bilder der gleichen Region auch bei verschiedenen Individuen ähnlich und damit leichter vergleichbar werden sollten, wenn auch die "individuellen Schwankungen der Körperformen" und vor allem die "Varietäten" stets zu berücksichtigen waren (131).
Der Atlas war vor allem für diejenigen Ärzte gedacht, "welche die Röntgenlampe nicht tagtäglich leuchten" sahen, sich aber auf Grund der wachsenden diagnostischen Bedeutung der Röntgenlehre mit Röntgenbildern beschäftigen mußten, sei es im Rahmen von Gutachten, oder weil Patienten diesbezüglich Wünsche hatten. Das Werk sollte ihnen diagnostische Kenntnisse vermitteln und helfen, das Auge in der "Wahrnehmung feiner Schattenunterschiede" zu üben und zu schulen (132).
Für die in der Deutung, oder, wie Grashey es gerne nannte, in der "Analyse" von Röntgenbildern (133) unerfahrenen Ärzte schickte er dem Bilderteil des Atlasses eine 17-seitige Einleitung mehr technischer Art voraus, die vor allem das enthielt, was zum Verständnis der Bilder und ihrer Beschreibung nötig war. Es wurden darin allgemeine Fragen über Röntgenstrahlen, Instrumentarium und Aufnahmetechnik besprochen, Hinweise zur Betrachtung und Bewertung von Röntgenbildern unter Berücksichtigung

der Perspektive gegeben sowie Zentrierung und Normalstrahl erklärt. Grashey erteilte Ratschläge zur Orientierung auf den Aufnahmen und machte auf Irrtümer aufmerksam, die beispielsweise durch Epiphysenlinien und Varietäten des wachsenden Skeletts bei der Beurteilung entstehen konnten.
Schließlich erläuterte er, wie man bei pathologischen Befunden die Normalbilder zum Vergleich heranziehen könne und führte mögliche Fehlerquellen auf. Das Schema einer Röntgenanlage, Strahlung und Einstellung der Röhre, Normalstrahl, Sekundärstrahlen, Schattenprojektion, Zentrierung der Röhre sowie die Berechnung des Fokalabstandes stellte er an Hand 14 schematischer Figuren selbst dar (134).
Die typischen Normalbilder, die der Atlas auf 97 Tafeln in Originalgröße enthielt, waren alle von Grashey für die Münchner chirurgische Klinik hergestellt und "mit Rücksicht auf die praktischen Bedürfnisse" ausgewählt worden. In die Bilder fügte er zahlreiche Umriß- und Orientierungslinien ein; die einzelnen Knochenteile bezeichnete er mit Zahlen. Der Text zu der jeweiligen Aufnahme enthielt deren Benennung, Geschlecht und Alter der geröntgten Person, den Röhrenabstand, die Expositionszeit und die Art der Einstellung. Die Aufnahmetechnik gab Grashey ebenfalls genau an. Da die Bilder vor allem als Vergleich zu denen pathologischer Objekte dienen sollten, verwendete er auch Aufnahmen, die einen negativen Röntgenbefund zeigten, obwohl das Objekt pathologisch war. Neben Röntgenbildern des Kopfes, der Halswirbelsäule, des Thorax und des Schultergelenks wurden die Extremitäten besonders umfassend behandelt. So stellte Grashey beispielsweise das Handgelenk mit verschiedenen Röhreneinstellungen, unterschiedlichen Handstellungen und unter Berücksichtigung möglicher Varietäten dar. Auch die Aufnahmen des Hüft- und Kniegelenks sowie des Fußes besprach er sehr eingehend, sodaß Albers-Schönberg zu

Recht urteilen konnte: "... Alles, was praktisch in Betracht kommt, ist vorhanden" (135). Durch dieses in der röntgenologischen Literatur der damaligen Zeit sicherlich vollständigste Werk, "das eine immense Ausdauer, Gründlichkeit und kritische Analyse voraussetzte" (136), wurde Grashey bald bei seinen Fachkollegen international berühmt. In über 30 der bedeutenderen Fachzeitschriften des In- und Auslands erschienen Rezensionen, die den Atlas würdigten. Bereits 1908 folgte eine französische Ausgabe (137) und in den folgenden Jahren wurde diese "Röntgenfibel aller Ärzte von 1905 - 1950" (138) noch in viele weitere Fremdsprachen übersetzt.

Obwohl die Röntgenologie sich in jenen Jahren sehr schnell weiterentwickelte, erschien die 2. Auflage des "Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen" erst im Frühjahr 1912 - vielleicht ein Zeichen dafür, wie vollständig bereits die Erstauflage gewesen war. Grashey fügte den Aufnahmen hauptsächlich Bilder von Kindern hinzu, aber auch von weiteren Varietäten und Skelettstücken, sodaß ihre Zahl auf 207 anwuchs. Die physikalischen und technischen Abschnitte des einleitenden Textes hatte er erweitert und die Skizzen vermehrt.

Das Erscheinen der 3. Auflage wurde durch den Ersten Weltkrieg verzögert und aus dem gleichen Grund konnte Grashey mit Ausnahme zweier Schulterbilder keine weiteren neuen Röntgenaufnahmen hinzufügen. Dafür aber enthielt die Auflage, als sie 1917 erschien, 30 neue Textabbildungen und neue Skizzen sowie die wichtigsten technischen Neuerungen, die Grashey trotz der "Ungunst der äußeren Verhältnisse, fern von den heimatlichen Literaturquellen", berücksichtigen konnte. Albers-Schönberg schrieb in seiner Rezension für die "Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen":

> "Es ist sicher, daß der Atlas gerade für die Kriegsuntersuchungen reichen Nutzen stiften wird, aber

> auch dem in der täglichen Praxis stehenden Fachmann ist er ein guter Berater in allen schwierigen Fragen der Diagnostik. Röntgeninstitute können ohne das Werk Grashey's nicht auskommen und auch der Fachmann wird immer wieder bei der Frage normal oder pathologisch den Atlas mit größtem Nutzen zu Rate ziehen" (139).

Die 4. Auflage des Werkes wurde gegen Ende des Jahres 1923 herausgegeben. Grashey hatte 18 weitere Bilder, vor allem des wachsenden Knochensystems, aber auch eine Reihe von Hilfsaufnahmen mit aufgenommen. Außerdem ersetzte er einige ältere Bilder, aktualisierte den physikalisch-technischen Teil und fügte 34 Textfiguren neu ein. Neben anderen kleinen Änderungen, die der Übersichtlichkeit dienten, enthielt diese Auflage auch eine Ossifikationstabelle. Insgesamt konnte man in dem Atlas mit seinen 227 Tafelbildern in Originalgröße und 368 Textabbildungen eine "Unsumme von wissenswerten und interessanten Einzelheiten" (140) finden. Allein der Einführungsteil umfaßte nun 91 Seiten in 10 Abschnitten.

Die 5., erneut verbesserte Auflage des "Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen" erschien 1928. Es wurde nun für die Wiedergabe der Röntgenaufnahmen ein Glanzdruckverfahren verwendet und dadurch die Qualität der Reproduktionen weiter verbessert. Auch diesmal wieder hatte Grashey den Einführungsteil, soweit es die Entwicklung erforderte, geändert und ergänzt. Zusätzlich zu neuen Textbildern und Skizzen waren 6 Röntgenbilder neu eingefügt und 16 alte durch bessere ersetzt worden.

Die 6. Auflage folgte 11 Jahre später, im Jahre 1939. In den 229 Tafelbildern in Originalgröße und 450 Textabbildungen waren Aufnahmen enthalten, die Grashey nach neuen Techniken angefertigt hatte. Dazu gehörten Bilder der Felsenbeingegend nach Schüller und Stenvers, der Hals-, Brust- und Lendenwirbelsäule, des Steißbeins und der Samenblase, eine Aufnahme der Fossa intercondyloidea am Knie nach Frik, eine Nahaufnahme des Kieferköpfchens

nach Parma, sowie das Bild einer Sialographie der Glandula submandibularis. Zahlreiche Varietäten und Fehlerquellen, von denen nur überzählige Knochen, Sesambeine und Knochenverschmelzungen genannt seien, wurden auf 40 Seiten, nach Körperteilen geordnet, dargestellt. Wie in allen anderen vorher, verarbeitete Grashey auch in dieser Auflage den Stoff mit durch große Erfahrung gewonnener Sicherheit und Genauigkeit. Dies, sein didaktisches Geschick und das Umfassende des Werkes waren sicherlich für den dauerhaften Erfolg, den es hatte, maßgebend. Erwähnt sei, daß in der 6. Auflage bereits die 1937 eingeführte Jenaer anatomische Nomenklatur verwendet wurde (141).

Die 7. und letzte Auflage, die Rudolf Grashey selbst herausgeben konnte und die er seinem Freund Fedor Haenisch (142) widmete, erschien in einer Höhe von etwa 5000 Exemplaren in seinem Todesjahr 1950 im Verlag Urban und Schwarzenberg, der die im J.F. Lehmann-Verlag erschienenen Bücher Rudolf Grashey's gegen Ende des Zweiten Weltkrieges übernommen hatte. Es waren erneut Textzeichnungen hinzugekommen und einige Aufnahmen, deren Klischees während des Krieges beschädigt worden waren, neu angefertigt worden. Die physikalisch-technische Einleitung war inzwischen auf 127 Seiten angewachsen.

Nach Grashey's Tod führte sein Berliner Mitarbeiter Rudolf Birkner (143) das Werk fort und brachte in den Jahren 1953, 1955, 1964 und zuletzt 1977 unter dem Titel "Das typische Röntgenbild des Skeletts" neu bearbeitete und gestaltete Auflagen des "Atlas typischer Röntgenbilder des Skeletts" heraus. Über Jahrzehnte war dieses Standardwerk Grashey's aus dem Arbeitszimmer aller Röntgenologen nicht wegzudenken und wohl jeder von ihnen hat es oft zu Rate gezogen. Heinrich Chantraine schrieb dazu:

"Wenn man irgendeinen Schatten sieht, den man nicht

> genau kennt, so schlägt man erst einmal im 'Grashey' nach. Grashey interessierte sich bis kurz vor seinem Tode auf das lebhafteste für jeden irgend einmal auftretenden Schatten und ruhte nicht, bis sein Zustandekommen ergründet war" (144).

Hermann Holthusen charakterisierte den Wissenschaftler Rudolf Grashey und dessen Werk mit folgenden Worten besonders treffend:

> "Walther Rathenau hat einmal ein Wort geprägt, dessen Formulierung annehmen läßt, daß es ursprünglich wohl für ganz andere Bereiche gemeint war, das aber auch für die wissenschaftliche Betätigung und auch für die Lebensarbeit Grashey's einen tiefen Sinn behält: 'Der liebe Gott liegt im Detail'. Grashey hatte ein immer waches und nie erlahmendes Interesse für den Einzelfall. Es machte ihm Freude, den in einer Röntgenaufnahme sichtbaren Strukturen bis in ihre feinsten Einzelheiten nachzugehen und sie mit bestimmten Strukturteilen des abgebildeten Körperteils in Beziehung zu setzen und so zu seiner Rekonstruktion zu gelangen. So hat er die Analyse einer Röntgenaufnahme ... zu einer Methode entwickelt und ist dabei für sich selber zu einer überragenden Sicherheit in der Beurteilung von Röntgenbildern gelangt." (145)

Es verwundert also nicht, daß nicht selten "Ärzte von weither kamen, um mit Grashey Röntgenaufnahmen zu besprechen" (146).

Als Ergänzung zu seinem Atlas gab Grashey 1936 eine "Röntgentafel des Skeletts" heraus (147). Dabei handelte es sich um ein schematisches Kombinationsbild im Format 75 x 100 cm, das unter Zugrundelegung zusammengesetzter Röntgenbilder vom Skelett eines alten Mannes in 3/5 der natürlichen Größe angefertigt worden war. Der Zweck der Tafel war die Darstellung diagnostischer Fehlerquellen im Röntgenbild, die durch unendlich viele Spielarten des normalen und veränderten Skeletts entstehen konnten. Ungefähr 220 von ihnen hatte Grashey mit geradezu detektivischem Spürsinn zusammengetragen und auf den 5 Reproduktionen vom ganzen Skelett und in 13 Skizzen dargestellt.

Auch die "Röntgentafel" erlebte mehrere Auflagen, so in den Jahren 1942 und 1950. Diese letzte Auflage zu Lebzeiten Grashey's enthielt wiederum viele Fehlerquellen, Varietäten, verkalkte und verknöcherte Weichteile, Konkremente, die in Knochen hineinprojiziert worden waren und arthrotische Veränderungen, aber ebenso 15 Skizzen des wachsenden Skeletts. Wie der "Atlas", so wurde auch die "Röntgentafel" nach dem Tode Grashey's von Rudolf Birkner weitergeführt. Die bisher letzte Auflage erschien 1978 als "Birkner's Radiological Skeleton Chart" im Verlag Urban und Schwarzenberg.

Schauen wir nun wieder zurück in das Jahr 1905. In der Arbeit "Röntgenbilder in Unfallsachen" (148) schnitt Grashey erstmals publizistisch ein Thema an, in dem er "ebenfalls unumstrittene Meisterschaft erlangte und zu dem er während vieler Jahre vom In- und Ausland zur letzten Entscheidung herangezogen wurde" (149). Er schilderte darin an Hand einiger Fallbeispiele, wie bei der Begutachtung von Verletzungsfolgen an Hand von Röntgenbildern diese entweder falsch interpretiert wurden oder aber nur mit Vorsicht die richtigen Schlüsse gezogen werden konnten. Auf die möglichen Fehlerquellen wies Grashey auch diesmal wieder hin. So wurden Varietäten wie überzählige Knochenstücke von einigen seiner Kollegen nicht selten für Absprengungen gehalten. Grashey forderte, mehrere Aufnahmen in verschiedenen Stellungen anzufertigen, besonders bei negativen Befunden. In dem Beitrag betonte er erneut, daß die übrige klinische Untersuchung nicht zugunsten der Röntgenuntersuchung vernachlässigt werden dürfe, denn "liefert diese dann ein missverstandenes Resultat, dann hat sie wahrscheinlich mehr geschadet als genützt, und das Vertrauen zu dieser ungemein brauchbaren Methode wird ganz zu Unrecht geschmälert" (150). Ein derartiges Verfahren, von Patienten Röntgenaufnahmen anzufertigen, ohne sie vorher genau anamnestisch und klinisch

zu untersuchen, konnte nicht nur zu falschen Diagnosen, sondern vor allem auch zu einer unnötigen Strahlenbelastung der Kranken führen. Grashey schrieb 1933:

> "Es ist und bleibt so wie vor der Entdeckung der Röntgenstrahlen, daß man mit sorgfältig erhobener Anamnese und Anwendung der einfachen, nicht kostspieligen Untersuchungsmethoden in der Diagnose sehr weit kommen kann, weiter als mit Röntgenstrahlen allein: mit der Röntgenuntersuchung soll man erst da einsetzen, wo die Wege der Differentialdiagnose auseinandergehen, wo man gern eine Bestätigung haben möchte für das, was man schon ziemlich sicher weiß, oder wo man über den Grad der Ausdehnung des Krankheitsprozesses Genaueres wissen möchte" (151).

Am Beispiel eines Patienten mit Stuhlbeschwerden, die man auf eine "Kriegsdysenterie" zurückführte, die aber von einem bereits zerfallenden Karzinom stammten, warnte Grashey im gleichen Beitrag:

> "Es sei ... darauf hingewiesen, daß die Unterlassung der rektalen Untersuchung manchmal eine viel grössere Unterlassungssünde ist als die Unterlassung der Röntgenuntersuchung" (152).

Wie vieles, was Rudolf Grashey vor Jahrzehnten sagte oder schrieb, hat auch dieser Hinweis heute noch Gültigkeit, obwohl er nicht selten in Vergessenheit geraten zu sein scheint (153).

Fehldiagnosen bei Unfallgutachten waren, wie Grashey an Hand verschiedener Fälle zeigte, nicht selten. Mancher Unfallverletzte konnte seiner Ansicht nach "Röntgen für seine Erfindung dankbar sein, weil ihm diese zu einer Rente verholfen hat, die er gar nicht verdient" (154). Man konnte auf Röntgenbildern aber nicht nur zu viel sehen, sondern auch zu wenig: "Unter dem Eindruck scharfer, ganz normal aussehender Knochenbilder" wurden schlechter sichtbare pathologische Veränderungen oft übersehen. Als Beispiele dafür nannte Grashey frische Läsionen an Gelenkknorpeln und weiche, nicht verkalkte,

freie Gelenkkörper. - Schwierig war die Beurteilung von Bildern, auf denen die Folge eines Traumas bei schon vorher kranken Knochen zu sehen war.
Trotz alledem forderte Grashey bei jeder Verletzung, bei der eine Beschädigung von Knochen und Gelenken möglich war oder bei der ein bereits früher erkrankter oder verletzter Skelettabschnitt betroffen wurde, eine möglichst baldige Röntgenuntersuchung. Als Gutachter für Unfallschäden hatte er die Erfahrung gemacht, daß sich bleibende Beschwerden nur dann begründen und Zusammenhänge mit der Verletzung oder mit später hinzukommenden Erkrankungen beweisen ließen, wenn Röntgenbilder möglichst bald nach der Verletzung aufgenommen worden waren (155). Seine als Gutachter tätigen Kollegen wies Grashey darauf hin, daß ein Befund auf Kopien oft nicht mehr zu sehen sei und deshalb immer der Röntgenplatte entnommen werden müsse. Außerdem sollten sie sich hüten, in einem Gutachten von "normalen Verhältnissen" zu sprechen, da manche Veränderungen, besonders der Weichteile, auf der Röntgenaufnahme nicht immer sofort sichtbar seien (156).

Im Jahre 1907 legte Grashey der Medizinischen Fakultät der Ludwig-Maximilians-Universität München seine Habilitationsschrift "zur Erlangung der Venia legendi" vor. Die Arbeit "Über die Untersuchung von Frakturen mit Röntgenstrahlen" (157) leitete er folgendermaßen ein:

> "Wenn ich im folgenden versuche, die Verwertbarkeit der Röntgenstrahlen für Erkennung, Beurteilung und Kontrolle der Knochenbrüche darzustellen, so geschieht es deshalb, weil jetzt genügend Erfahrungen vorliegen, um dem Röntgenverfahren seinen bestimmten Platz in der Reihe der bereits vorhandenen Untersuchungsmethoden anzuweisen. Es lassen sich jetzt gewisse praktische Regeln aufstellen, um einerseits das neue, einzigartige Hilfsmittel möglichst weitgehend auszunützen, andererseits in richtiger Würdigung der diagnostischen Schwierigkeiten und immer noch sehr deutlich begrenzten Möglichkeiten vor unsicheren oder direkt fehlerhaften Schlüssen bewahrt zu bleiben. ... Seit

> einer Reihe von Jahren, in denen ich das Röntgenlaboratorium der chirurgischen Klinik zu leiten hatte, habe ich auf die Röntgendiagnostik der frischen und alten Frakturen im Vergleich zu den übrigen klinischen Untersuchungsmethoden besonderes Augenmerk verwendet. Die an etwa 1500 Fällen gewonnenen praktischen Erfahrungen sind im folgenden niedergelegt" (158).

Grashey wies in dieser Arbeit darauf hin, daß die Röntgenstrahlen zur Ermittlung des genauen Verlaufs einer Frakturlinie und zur Feststellung multipler Frakturen ohne besondere klinische Symptome unerläßlich seien. Auf Grund der pathologischen Ätiologie mancher Frakturen forderte er Röntgenaufnahmen auch bei klinisch eindeutigen Brüchen. Zur Vermeidung falscher Diagnosen empfahl er, zweifelhafte Fälle auch dann als Frakturen zu behandeln, wenn durch deren Verkennung ungünstige Folgen für die Heilung entstehen könnten. Man sollte dann die Aufnahme zu einer Zeit wiederholen, zu der sich Kallus gebildet haben könnte. Die Hauptbedeutung der Durchleuchtung bei Frakturen sah Grashey in einer raschen Orientierung über die räumlichen Verhältnisse und die Wirkung der ersten Reposition. - In einem gesonderten speziellen Teil seiner Habilitationsarbeit besprach er die einzelnen Körperregionen, wobei er deren Zugänglichkeit für die Röntgenuntersuchung und die daraus resultierenden diagnostischen Erfolge berücksichtigte. Als einer der ersten Röntgenologen beschäftigte er sich dabei auch intensiver mit Schädelfrakturen und der Schwierigkeit ihrer Darstellung sowie der Wertung der gewonnenen Befunde. Mit Hilfe von 80 Zeichnungen verdeutlichte er den Text der Schrift, die er mit einer Mahnung abschloß: "Die Röntgenstrahlen haben unsere Frakturkenntnisse wesentlich erweitert; sie haben aber nicht die Aufgabe, die klinischen Untersuchungsmethoden entbehrlich zu machen, sondern im Gegenteil die äußere Frakturdiagnostik an der Hand guter Bilder zu verfeinern und weiter auszubauen" (159).

Nachdem er in seinem ersten Atlas zahlreiche Röntgenbilder von im allgemeinen gesunden Menschen dargestellt und damit ein grundlegendes Werk für die Beurteilung des n o r m a l e n Skeletts geschaffen hatte, veröffentlichte Grashey 1908 einen weiteren Atlas, der ausschließlich chirurgisch- p a t h o l o g i s c h e Röntgenbilder enthielt (160). Auch diese "Fundgrube röntgenologischer Erkenntnisse" (161) wurde begeistert aufgenommen und vergrößerte das Ansehen Grashey's im In- und Ausland noch weiter. In seiner Rezension in den "Fortschritten" schrieb Albers-Schönberg:

> "Welcher Unterschied zwischen den ersten Atlanten der Röntgenära und den modernen Arbeiten, unter denen Grashey's Werk als Stern erster Größe hervorleuchtet! Wenn auch dieses Buch einst von einem neuen überstrahlt werden sollte, so mag sich sein Autor damit trösten, dass es zu den besten seiner Zeit gehört hat" (162).

Der Inhalt des Buches war dreigeteilt: Im ersten Teil besprach Grashey die röntgenologische Darstellbarkeit verschiedener Fremdkörper und Methoden zu deren Lokalisation. Er beschrieb die im Körper vorkommenden Konkremente und ihren Nachweis und faßte anschließend die den Röntgenologen zugänglichen Knochen- und Gelenkerkrankungen zusammen. In den nächsten Abschnitten behandelte er Deformitäten, Knochentumore, pathologische Weichteilveränderungen, Luxationen und Frakturen. - Der zweite Teil bestand aus 80 Tafeln mit 240 Abbildungen, von denen ein großer Teil durch schematische Zeichnungen erläutert wurde. - Im dritten Teil des Atlasses schließlich wurden photografische Bilder auf Bromsilberpapier wiedergegeben. Allen Abbildungen waren Aufnahmetechnik, kurze Notizen aus der Krankengeschichte und oft sogar Differentialdiagnosen und Möglichkeiten weiteren diagnostischen Vorgehens beigegeben.
Auch dieser Atlas Grashey's erlebte mehrere Auflagen. Die zweite erschien 1924 und war auf 471 Bilder und

148 Skizzen erweitert. Um das Werk nicht wesentlich teurer werden zu lassen (163), hatte Grashey in dieser Auflage auf die photografischen Tafeln verzichtet, 41 von ihnen aber dafür in Autotypie gebracht.
Die 3. Auflage des Atlasses verzögerte sich durch den Ersten Weltkrieg bis zum Jahr 1931. Dafür erschien im Juni 1918 der 9. Band der Reihe "Taschenbuch des Feldarztes", in dem Rudolf Grashey die "Röntgenuntersuchung bei Kriegsverletzten" behandelte. Im Vorwort schrieb er:

> "Vorliegendes Taschenbuch ist eine Art Verlegenheitsprodukt, 'ein Kriegsersatz' für meinen seit Jahren vergriffenen chirurgisch-pathologischen Röntgenatlas, dessen Neuauflage ich in der beabsichtigten erweiterten, dem Kriegsbedürfnis angepaßten Form vom Felde aus nicht bewerkstelligen konnte: ... Das Taschenbuch soll den Arzt ... vor den wichtigsten Fehlschlüssen bewahren" (164).

In einem allgemeinen Teil besprach Grashey auf 87 Seiten Regeln für Aufnahme und Durchleuchtung, Behelfstechnik, Fremdkörper und deren Lokalisation, Konkremente, Knochen- und Gelenkerkrankungen, Deformitäten, Tumoren, Luxationen, Distorsionen und Frakturen. Der 115 Seiten starke spezielle Teil enthielt die Röntgenuntersuchung, eingeteilt nach Körperregionen - "von Kopf bis Fuß". Alban Köhler nannte das Buch auch für Friedenszeiten sehr brauchbar, bemängelte aber, daß die Schutzvorrichtungen bei Anwendung der Röntgenstrahlen ausführlicher hätten besprochen werden können (165).

Als der "Atlas chirurgisch-pathologischer Röntgenbilder" 1931 in dritter Auflage erschien, war der einleitende Text, den Haenisch eher als "kompendiöses, ungemein reichhaltiges Lehrbuch" bezeichnete (166), auf 79 Seiten angewachsen. Auch die Tafelabbildungen, die zu einem großen Teil aus dem oben genannten "Taschenbuch des Feldarztes" stammten, waren sehr umfangreich und so wurde der Atlas "für jeden sich mit chirurgischer Röntgendiagnostik befassenden Arzt unentbehrlich" (167).

Neben den Fehlerquellen und ihrer Vermeidung das zweite große, in vielen Arbeiten Rudolf Grashey's immer wieder zu findende Thema sind Fremdkörper im Menschen. Sie stellten ein Gebiet dar, auf dem die diagnostischen Möglichkeiten der Röntgenstrahlen voll ausgenutzt werden konnten und diese allen anderen Untersuchungsmethoden weit überlegen waren. Doch auch hier gab es Regeln zu beachten und auch hier galt die Bemerkung Grashey's:

> "Am Ausbau der Röntgendiagnostik gibt es noch viel zu arbeiten, denn sie ist ja noch ziemlich jung an Jahren; und mit ihrer Jugend muß man auch die Fehler entschuldigen, die leider noch hier und dort mit unterlaufen" (168).

Die ersten Hinweise zum Einsatz der Röntgenstrahlen bei der Lokalisation von Fremdkörpern gab Grashey 1906 (169). Zur orientierenden Lagebestimmung bevorzugte er die Durchleuchtung. Bei Röntgenaufnahmen wies er auf die Bedeutung der perspektivischen Verzeichnung hin (170). Für die Entfernung von Fremdkörpern war die Einstellung in den senkrechten Strahl besonders wichtig, weil dadurch der direkte Weg zum Fremdkörper gezeigt werden konnte. Als zweckmäßigstes Verfahren zu dessen Auffindung nannte Grashey die röntgenoskopische Operation im wechselnden Röntgen- und Tageslicht oder mit Hilfe des Kryptoskops. Grundsätzlich sollten bei allen Fremdkörpern, die Beschwerden verursachten, die Röntgenstrahlen sobald als möglich zu Rate gezogen werden, da die Operationswunde bei bekannter Fremdkörperlage kleiner angelegt werden konnte.

Besonders intensiv mit Fremdkörpern in Form von Steckschüssen und deren Lokalisation konnte und mußte sich Grashey während des Ersten Weltkrieges und auch noch einige Jahre danach beschäftigen. Die wichtigsten Arbeiten und Ergebnisse der Fremdkörperlokalisation besprach er auf der 2. Kriegschirurgentagung 1916 in Ber-

lin (171). Bei entsprechender Technik waren, wie er darlegte, auch kleinere Metallsplitter nachweisbar, oft schon bei der zur ersten Orientierung durchgeführten Durchleuchtung. War deren Ergebnis negativ, hielt Grashey eine Übersichtsaufnahme für ratsam. Eine Schwierigkeit bei der röntgenologischen Fremdkörperlokalisation, für die es vor dem Ersten Weltkrieg bereits über 200 Methoden gab (172), war jedoch, daß die Projektile, und um solche handelte es sich in jener Zeit bei Fremdkörpern meist, sich in "allen aktiv beweglichen und passiv verschieblichen Weichteilen" mitbewegten, besonders in offenen Wunden, wenn der Gewebetonus sich änderte oder Muskeln angespannt wurden (173). Ortsbestimmungen in beweglichen Weichteilen besaßen deshalb meist nur einen Augenblickswert. Der Erfolg bei der Operation hing aus diesem Grund sehr stark vom Orientierungsvermögen, der Erfahrung und dem Geschick des Chirurgen ab: "Man darf sagen, daß ein geschickter Chirurg mit einer schlechteren, d.h. weniger genauen Lokalisationsmethode mehr Fremdkörper findet als ein ungeübter, ungeduldiger mit der besten Methode" (174). Die wichtigsten Verfahren der röntgenologischen Fremdkörperbestimmung waren die der Durchleuchtung unter Anwendung von Kunstgriffen, Markierungen und Meßapparaten, weiter Aufnahmepaare, die Kombination dieser beiden Methoden, stereoskopische Verfahren und röntgenoskopische Operationen. Bereits auf dem 1. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft hatte Grashey in einer Diskussion die sogenannte "Abstandsregel" mitgeteilt. Bei der Besprechung der "Rotationsdurchleuchtung" in seinem Referat auf der Kriegschirurgentagung wiederholte er, was darunter zu verstehen war: ein Fremdkörper lag "nicht tiefer unter der Haut, nicht tiefer im Knochen, als der geringste Abstand betrug, der in irgend einer Drehungsphase gesehen wurde, er liegt nicht weiter von einem Knochen entfernt als der größte gesehene Abstand" (175). Feststellung des "Nahepunktes" (176) durch Sondenbetastung,

des Fremdkörperortes durch Drahtmarkierungen und die Möglichkeiten der Tiefenlagebestimmung waren weitere Themen, auf die Grashey in dem genannten Vortrag einging. Von großer praktischer Bedeutung waren Verschiebungsaufnahmen auf eine oder zwei Platten (177). Bei diesem ziemlich umständlichen und schwierigen Verfahren wurde der Fremdkörperort entweder durch Rechnung oder durch Rekonstruktion im Raum gefunden. Daß zur Lokalisation von Projektilen zwei aufeinander senkrechte Aufnahmen oft nicht genügten, bewies Grashey dadurch, daß er auf die Haut der Tabatière ein Schrotkorn klebte und anschließend eine dorsovolare und eine radioulnare Aufnahme machte: auf beiden schien das Schrotkorn in den Weichteilen oder im Knochen zu stecken. "Ganz besondere Würdigung und Empfehlung" billigte er dagegen den stereoskopischen Verfahren zu, die er besonders bei schlecht verschieblichen, tief und versteckt liegenden Fremdkörpern für ideal hielt. Befanden sich diese aber in verschieblichen Weichteilen, war die röntgenoskopische Operation am vorteilhaftesten. Welche Anerkennung Grashey auch auf dem Gebiet der Lokalisationsmethoden zu jener Zeit bereits gefunden hatte, zeigt ein Brief des Wiener Professors Leopold Freund (178) vom 14. Mai 1916, in dem dieser den "ausgezeichneten und competenten Fachmann" Grashey bat, eine von ihm und dem Dozenten A. Praetorius entwickelte "Rotationskreuzmethode" zur Fremdkörperlokalisation bei Steckschüssen auszuprobieren. Weiter schrieb Freund: "Wir leugnen nicht, dass uns Ihr günstiges Urtheil ... hochwillkomen und erfreulich wäre." Dem Brief vorausgegangen war eine Bemerkung Grashey's, daß die Methode "doch etwas compliziert wäre" (Freund). Er wies aber dann doch in dem oben mitgeteilten Vortrag kurz darauf hin.

Im März 1918 berichtete Grashey in der "Münchener Medizinischen Wochenschrift" über die Erfahrungen, die er von April 1916 bis zum Oktober 1917 in der gut ausgerüsteten Steckschußabteilung eines Kriegslazaretts bei

ca. 2850 Steckschußpatienten, die er operierte, gemacht hatte (179). Neben der Diagnostik besprach er in dem Beitrag auch die Therapie der Steckschußverletzungen. Diese hatten oft, beispielsweise durch mitgerissene Schmutzteilchen, Infektionen zur Folge. Deren Ausmaß hing nach Grashey von der Art, Größe und Lage des Projektils ab; Faktoren, die sich durch einen frühzeitigen Röntgenbefund durchaus feststellen ließen. Neben der Infektion galt eine möglicherweise mechanische, chemische oder auch psychische Wirkung der Fremdkörper als Indikation zu ihrer Entfernung. Diese war jedoch kontraindiziert bei nur geringer Größe oder ungünstiger Lage der Fremdkörper, anderen größeren Verletzungen, einer abklingenden Infektion wegen der Gefahr einer Exazerbation nach dem Eingriff, oder wenn der Nutzen der Operation geringer eingeschätzt wurde als deren Gefahren. Die Röntgenlokalisation der Fremdkörper geschah mit Hilfe der Durchleuchtung; waren sie, wie in 25% der Fälle Grashey's, unbeweglich, durch stereoskopische Messung. Oberflächliche und große Fremdkörper wurden in röntgenoskopischen Operationen entfernt. Grashey betonte, wie wichtig es war, daß das Projektil unmittelbar vor der Inzision nochmals im Röntgenlicht eingestellt und daß während der Operation kontrolliert wurde, ob es sich verschoben hatte. Fand man einen metallenen Fremdkörper, der sich nicht gut fassen ließ, so konnte er manchmal mit einem Magnet extrahiert werden. Als bester Zeitpunkt zur Fremdkörperentfernung erschien Grashey das "intermediäre Stadium" zwischen dem Abklingen der ersten entzündlichen Reaktion und der bindegewebigen Abkapselung (180).

Vier Jahre nach Beendigung des Ersten Weltkrieges gab Rudolf Grashey unter dem Titel "Röntgenologie" Band 9 des "Handbuchs der ärztlichen Erfahrungen im Weltkrieg 1914/1918" heraus (181). Um genauen Einblick

in den Röntgenbetrieb auf verschiedenen Kriegsschauplätzen zu gewinnen, hatte er im Sommer 1916 einen Fragebogen angelegt, der in Lazaretten mit Röntgeneinrichtung verteilt worden war. Von diesen Fragebögen kamen 162 bearbeitet zurück und deren Ergebnis, die Einrichtung und Betriebsweise der Röntgenstationen im Feld beschrieb Grashey im ersten Abschnitt des Werkes. Er besprach die Arbeitsräume für den Feldröntgenbetrieb, die verwendeten Einrichtungen (Kraftquellen, Stromerzeugung und -zuführung, Unterbrecher, Röhren, Platten und Filme), Feldröntgenwagen, behelfsmäßige Konstruktionen und Geräte. Auch über das Personal der Stationen und deren Arbeitsumfang machte er Mitteilung. So erfährt man, daß als höchste Tagesarbeitsleistung in einer der Feldröntgenstationen 38 Röntgenaufnahmen und 32 Durchleuchtungen angefertigt worden waren. Die Technik der Fremdkörperlokalisation wurde in diesem Werk Grashey's ebenfalls wieder behandelt. In einem Abschnitt über die "Diagnostik der frischen Verletzungen" erörterte er die Wirkung verschiedener Geschoße auf den Knochen und behandelte die Schußverletzungen einzelner Körperregionen. Schließlich beschrieb er noch andere chirurgische Erkrankungen der Kriegsteilnehmer und deren Diagnostik im Röntgenbild. Viele Soldaten litten an Knochentuberkulose, Arthritis deformans oder Osteomyelitiden.

Jahre später, 1934, beschäftigte sich Grashey mit organisatorischen Problemen der Röntgenologie im Krieg (182). Er forderte Röntgeneinrichtungen, die den jeweiligen Verhältnissen eines Stellungs- oder Bewegungskrieges angepaßt sein sollten, die Ausbildung von Ärzten und Hilfskräften für besondere, kriegsbedingte diagnostische und technische Aufgaben, sowie die Schaffung eigener Steckschußabteilungen.

Die umfangreichen Erfahrungen, die er während des Ersten Weltkrieges gemacht hatte, als er, meistens zu-

sammen mit dem Anatomen Hasselwander, Tausende von Steckschüssen lokalisierte, faßte Grashey 1940 in einer Monographie zusammen (183), um sie den Ärzten des Zweiten Weltkrieges zugute kommen zu lassen. Auch diesmal wieder gestaltete er den Text durch viele Strichzeichnungen anschaulich. In der Darstellung konnte man noch einmal alles das nachlesen, was Grashey in den Jahrzehnten zuvor zum Thema Steckschuß und Röntgenstrahlen in Buch- und Zeitschriftenbeiträgen veröffentlicht hatte. Die Grundprinzipien und verschiedenen Möglichkeiten der Geschoßlokalisation waren ebenso enthalten wie ihre praktische Durchführung. Besonderen Raum nahm dabei wieder die Durchleuchtung während der Steckschußoperation ein, also die sogenannte Röntgenoperation mit all ihren technischen Voraussetzungen und Möglichkeiten. Nach Angaben Grashey's war die Gefahr von Strahlenschäden bei dieser Methode nicht gegeben. Das Kryptoskop hatte einen Bleiglasschutz; die einzelnen Durchleuchtungen waren nur von kurzer Dauer und die bestrahlten Hautfelder sehr klein. Grashey hatte, wie er schrieb, bei über 4000 Röntgenoperationen nie eine Hautschädigung erlebt (184). Schließlich enthielt die Monographie einen Überblick über die Steckschüsse der einzelnen Körperregionen mit den jeweils zu berücksichtigenden Besonderheiten.

Bevor nun kurz auf seine röntgenologisch-orthopädischen Arbeiten eingegangen wird, seien einige Beiträge Grashey's zur Untersuchungstechnik mit Hilfe der Röntgenstrahlen erwähnt.
Für das 1936 erschienene und von Emil Abderhalden herausgegebene "Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden" hatte er das Kapitel über die Röntgenuntersuchung der Knochen und Gelenke verfaßt (185). Darin berücksichtigte er auch spezielle diagnostische Fragestellungen, wie beispielsweise Form, Umfang und Durchmesser eines Knochens, dessen Ernährung, Wachstum und Architektur, sowie

die Beckenmessung bei der Frau. Bei der Bearbeitung der Röntgenuntersuchung der Gelenke erörterte Grashey deren Darstellungsmöglichkeiten durch Kontrastmittel wie Kohlensäure oder eine Jodipin-, Jodkali- und Abrodillösung. Für Bewegungsstudien mußten damals noch "Polygramme" angefertigt werden. Die Kinematographie konnte dafür, wie Grashey erklärte, aus Kostengründen nicht verwendet werden, da es noch nicht gelang, die Lichtintensität der Durchleuchtungsschirme und die Empfindlichkeit der photographischen Schicht so zu steigern, daß man das Leuchtschirmbild im dunklen Raum mit einer normalen Kamera fotografieren konnte (186).

In den beiden folgenden Jahren beschäftigte sich Grashey besonders mit Spezialaufnahmen zur Skelettuntersuchung. Ein Referat zu diesem Thema hielt er auf dem 28. Kongreß der Deutschen Röntgengesellschaft 1937 in Breslau (187). Er beklagte darin, daß die Vorteile mancher Spezialaufnahmen zur Darstellung kleinerer Skelettabschnitte ebenso ungenügend ausgenutzt würden wie neue Aufnahmerichtungen und apparatetechnische oder photographische Hilfen. Als Beispiele nannte und demonstrierte er Nah- und Fernaufnahmen, axiale Aufnahmen, Schrägaufnahmen, endorektale Steißbeinaufnahmen, Doppelkontrastdarstellungen sowie Tomogramme (188) und Stereoröntgenogramme (189). Verschiedene Aufnahmetechniken, beispielsweise zur Darstellung des Schläfenbeins, der Regio petroapicalis oder des Warzenfortsatzes, wurden von Grashey selbst entwickelt.

Mit den erwähnten Fernaufnahmen hatte er sich schon viele Jahre vorher, auf der 3. und 4. Tagung der Deutschen Röntgengesellschaft, beschäftigt. Zunächst hatte er 1907 für Röntgenbilder, die er im Auftrag von Dr. Rosenthal, der an der Kongreßteilnahme verhindert war, zirkulieren ließ, die Bezeichnung "Teleröntgenogramme" geprägt (190).

Die Bilder waren mit größerem Fokalabstand aufgenommen worden und boten deshalb den Vorteil einer wesentlich geringeren Verzeichnung. 1908 stellte Grashey zusätzlich zu solchen Fernaufnahmen, für die er einen "Rosenthalschen Universalinduktor" verwendete und die er dann anfertigte, wenn, wie bei Übersichtsaufnahmen, eine perspektivische Verzeichnung störend gewirkt hätte oder wenn Messungen in Betracht kamen, Schnellaufnahmen vor (191). Dafür waren nur kurze Expositionszeiten notwendig und sie deshalb besonders bei Unruhe des Objekts vorteilhaft. Schnellaufnahmen waren also indiziert bei Kindern, die damals oft narkotisiert werden mußten, damit sie sich während der langen Expositionszeiten ruhig verhielten, bei beweglichen Fremdkörpern und durch Atmung, Herzkontraktion oder Tremor bewegten Regionen.

Eine große klinische Arbeit Grashey's auf röntgenologisch-orthopädischem Gebiet war sein 1906 erschienener "Beitrag zur Coxa vara" (192). Er diskutierte darin die Verwendbarkeit der Röntgenstrahlen bei der Darstellung dreidimensionaler Gebilde und prüfte in Modellversuchen die Frage, welche Konturen des Schenkelhalses in der Röntgenaufnahme randbildend werden. Nach der Erklärung der Technik und der Interpretation der erhaltenen Aufnahmen stellte er verschiedene Krankheitsbilder vor, die zur Coxa vara führen oder mit ihr einhergehen. Genannt seien die Coxa vara infantum rachitica, die Coxa vara congenita, die Coxa vara adolescentium sowie das Krankheitsbild der Osteoarthritis deformans, die Schenkelhalsfraktur, der Morbus Recklinghausen und das Sarkom.

1910 zeigte Grashey an Hand eines Patienten, der zweimal gestürzt war, eine "Coxa vara retroflexa traumatica" (193), aber auch zehn Fälle der Münchner Klinik mit Verletzungen des ersten Metacarpophalangealgelenks (194). 1881 hatte Edward Bennett (195) erstmals einen

Bruch des Os metacarpale I demonstriert und in den folgenden Jahren beschrieben. Es war eine Schrägfraktur, die von der basalen Gelenkfläche des Knochens volarseits ein Stück abtrennte, wobei sich das Hauptstück dorsalwärts verschob und so eine Subluxation des Gelenks vortäuschte. Auf Grund der ihm vorliegenden Präparate hatte Bennett geglaubt, daß dies die häufigste Verletzung des 1. Mittelhandknochens sei und daß eine Luxation dieses Knochens ohne ein Abbrechen des vorspringenden Fortsatzes des Metacarpale I nicht möglich sei. Grashey bewies nun an Hand seiner Fälle, daß eine scharfe Abgrenzung der Bennett'schen Fraktur dadurch sehr erschwert wird, daß von der eigentlichen Fraktur zur einfachen Luxation und zu paraartikulären Frakturen ganz allmähliche Übergänge bestehen. Zur Therapie der Fraktur beschrieb er einen speziellen Fixationsverband (196), durch den die Gelenkstellung korrigiert wurde. Heute unterscheidet man zwischen der Bennett-II-Fraktur, die eine Luxation des Os metacarpale I beinhaltet und der Bennett-I-Fraktur, bei der die Luxation fehlt.

## 3. Therapeutische Beiträge

Rudolf Grashey war in erster Linie Diagnostiker, genauer, Röntgendiagnostiker des Skeletts. Die überragende Meisterschaft, die er durch jahrzehntelange Übung, durch ständiges Forschen nach dem Zustandekommen von Einzelheiten, oft durch beinahe kriminalistische Feinarbeit auf diesem Gebiet erreichte, begründete sein internationales Ansehen. Auch seine bedeutendsten wissenschaftlichen Veröffentlichungen behandelten dieses Thema oder enthielten zumindest Hilfen zur Diagnostik. Dennoch war Grashey keineswegs einseitig und er wollte und durfte es auch gar nicht sein. Seine langjährige Arbeit als Schriftleiter der "Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen", der "Röntgenpraxis", der "Verhandlungen der Deutschen Röntgengesellschaft" und der "Radiologischen Praktika" konfrontierte ihn ständig mit den aktuellsten Fragen der gesamten Röntgenologie. Etwas ferner als die Diagnostik lag ihm anfangs die Therapie mit Strahlen, doch nahm er daran "im Laufe seines Lebens in steigendem Masse Anteil" (197). Dies wird auch aus einer Reihe von Veröffentlichungen therapeutischen Inhalts ersichtlich. Eine ständig größer werdende Bettenabteilung, die er seinem Kölner Institut angliederte, ist ebenfalls Zeuge dafür, daß die Strahlentherapie Grashey, der, wie Hermann Holthusen sagte, "vom Krankenbett herkam und zum Arzt geboren war" (198), wieder an das Krankenbett zurückführte.

Unter dem Kapitel über die therapeutischen Beiträge Grashey's sollen zunächst seine Arbeiten über die Gefahren der Röntgenstrahlen genannt werden.
So segensreich deren Entdeckung auch war, so forderten sie doch in den ersten Jahrzehnten durch die Unkenntnis ihrer biologischen Wirkung zahlreiche Opfer an Gesundheit und Leben. Viele Ärzte benutzten das neue diagnosti-

sche Hilfsmittel, obwohl sie im Umgang damit nur mangelhaft ausgebildet waren, und auch Laien zogen es anfangs für vielerlei redliche und unredliche Zwecke zur Hilfeleistung heran (199). Als die therapeutische Eignung der Strahlen erkannt worden war und in zunehmendem Maß verwendet wurde, war der Übergang vom Nutzen zum Schaden oft immer noch fließend. Bei manchen Patienten wurden zwar die Symptome des Karzinoms, an dem sie litten, gebessert, was sie aber nicht selten mit Verbrennungen oder gar dem Preis später auftretender Hyperkeratosen, Ulzerationen und möglicherweise Karzinomen der Haut bezahlen mußten (200). Erinnert sei an den ersten therapeutischen Einsatz der Röntgenstrahlen durch Leopold Freund, der im November 1896 ein kleines Mädchen mit einem großen behaarten Naevus pigmentosus am Hals und Rücken aus kosmetischen Gründen 10 Tage lang täglich während 2 Stunden bestrahlte. Die Haare des Naevus fielen daraufhin zwar aus, aber schwere Ulzerationen waren die Folge. Doch auch die Röntgendiagnostik, die viel öfter zu Berufsschädigungen des Arztes führte als die Strahlentherapie, bot Jahre später noch keine Sicherheit vor für den Patienten unangenehmen Nachwirkungen. So beschrieb Grashey im Jahr 1913 Fälle von Röntgenverbrennungen bei Patienten, deren Ursache ihm völlig unbekannt war. Trotz Anwendung der zu jener Zeit üblichen Technik durch geschultes Personal, Gesamtexpositionszeiten von etwa 30 Sekunden und keinen besonders geringen Blendenabständen war es zu Hautrötungen mit Nässen und Haarausfall gekommen (201). Die Schäden waren damals umso unverständlicher, als Rudolf Grashey von Anfang an auf die Bedeutung des Strahlenschutzes für Patienten, Personal und den Arzt hinwies und ihn stets in beispielhafter Weise praktizierte. Seine Sorgfalt war sicher mit ein Grund dafür, daß er selbst, im Gegensatz zu vielen seiner Kollegen jener Zeit, niemals an einer nennenswerten Schädigung durch Röntgenstrahlen litt. Doch nicht nur

die Strahlen selbst konnten Schaden anrichten, sondern ebenso das Röntgeninstrumentarium. Wie Grashey 1908 in einem aus rechtlicher Sicht verfaßten Beitrag darlegte, gab es auch Verletzungen durch Strom, bei Kontrastdarstellungen und durch Splitter explodierender Röhren (202). Etwas unverständlich erscheint heute die Forderung Rudolf Grashey's, neue röntgenologische Methoden mit nicht im Voraus überschaubaren Wirkungen zunächst in Tierversuchen und dann an freiwilligen Versuchspersonen zu erproben oder, wie er schrieb, "an solchen, bei welchen eine etwa eintretende Schädigung weniger schwer ins Gewicht fällt, z.B. bei Menschen mit inoperablem malignem Tumor, bei Selbstmordkandidaten; ... " (!) (203). Für unabdingbar hielt Grashey die Ermittlung der Intensität und Menge der aus therapeutischen Gründen applizierten Strahlen. Dagegen war eine Aufklärung der Patienten über mögliche Schädigungen seiner Meinung nach nicht notwendig, da sich Verbrennungen nicht mit absoluter Sicherheit vermeiden ließen und sich deshalb sonst möglicherweise niemand mehr hätte bestrahlen lassen. Als wichtigen Punkt zur Indikationsstellung sah er an, daß die Gefahren der Therapie in einigermaßen reellem Verhältnis zum möglichen Nutzen stehen müßten, was er besonders bei der Anwendung von Strahlen zum Zweck kosmetischer Verbesserungen anzweifelte. Aus dem Beitrag geht auch hervor, daß schon damals jeder Arzt, der einen Röntgenbetrieb leitete, sein Personal über Strahlenschäden informieren und Schutzmaßregeln treffen mußte.

Jahre später, auf der 22. Tagung der Deutschen Röntgengesellschaft 1931 in Baden-Baden, hielt Grashey ein Referat über "Allgemeine Neben- und Nachwirkungen der Röntgenstrahlen und Berufsschädigungen" (204). Vorausgegangen war ein Vortrag seines Frankfurter Kollegen Holfelder, der über örtliche Neben- und Nachwirkungen gesprochen hatte. Grashey wies besonders auf den sogenann-

ten "Röntgenkater" hin, für den Abgeschlagenheit, Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit und Nachlassen der Konzentration symptomatisch waren, wofür eine Intoxikation durch in den Kreislauf gelangte Abbauprodukte bestrahlter Zellen verantwortlich gemacht wurde. Besonders stark traten die Symptome bei Bestrahlung radiosensibler, stärker zerfallender Gewebe in Erscheinung. Als Prophylaxe empfahl Grashey je nach Stoffwechselstörung Kochsalz oder Traubenzucker, ein Cholesterin-Lezithingemisch und gute Ventilation des Raumes.
Als weitere allgemeine Nebenwirkungen der Röntgenstrahlen nannte er Veränderungen im Blutserum und Verschiebungen im Blutbild sowie Hautexantheme und das durch "spezifische Reaktionsprodukte" entstehende "Röntgenfieber".
Auf Grund ihrer Empfindlichkeit forderte Grashey weitestgehende Schonung der blutbildenden Organe, des Keimgewebes, der geschädigten Leber sowie jugendlicher und kindlicher Organismen. Für den Arzt empfahl er Bleigummihandschuhe mit gekrümmten Fingern zur Palpation hinter dem Leuchtschirm. Sie sollten die früher gebräuchlichen Handschuhe ablösen, bei denen nur dünne, schnell brüchig werdende Metallfolien in gewöhnliche Lederhandschuhe eingepaßt waren (205). Für sehr wichtig hielt Grashey regelmäßige Blutuntersuchungen bei allen, die mit Röntgenstrahlen längere Zeit Umgang hatten. Bei Auftritt präkanzeröser Stadien forderte er eine sofortige Behandlung, da sich Karzinome nicht als primäre Strahlenschädigungen, sondern nur auf dem Boden von Defekten und Geschwüren entwickelten. Für die Therapie nicht allzu tiefer und ausgedehnter Röntgenulzera riet er zur Rotlichtbehandlung, ansonsten zur Umschneidung im Gesunden und der Deckung mit einem Thiersch'schen Epidermislappen.
Nach seiner Meinung spielte bei Röntgenschädigungen, ähnlich wie bei Lichtdermatosen, eine allgemeine und lokale Disposition eine bedeutende Rolle. Als Beispiel dafür nannte er seinen Kollegen Hermann Rieder, der sich an-

fangs überhaupt nicht vor den Strahlen geschützt habe, aber trotzdem keine erwähnenswerte Hautschädigung hatte.

Grashey's erste größere Arbeit, in der er sich ausschließlich mit der Strahlentherapie beschäftigte, stammt aus dem Jahr 1914, denn seine Mitteilungen früherer Jahre zu diesem Thema waren nur kurze Diskussionsbeiträge. Während der 4. Versammlung der Vereinigung bayerischer Chirurgen hielt Grashey am 11. Juli 1914 einen Vortrag über die "Strahlentherapie in der Chirurgie". Ein kurzes Stenogramm darüber (206), das er "vom Felde aus" schrieb, begann mit einer Bestandsaufnahme dessen, was die Strahlentherapie bisher bei verschiedenen Gruppen inoperabler Karzinompatienten der Münchner chirurgischen Klinik geleistet hatte. Von 31 Kranken dieser Art konnten durch intensive Röntgenbestrahlung mit 60 - 100 X fünf klinisch geheilt werden, in sieben Fällen wurde das Leiden wesentlich und in sieben weiteren symptomatisch gebessert. Von 16 Rezidivfällen wurde einer klinisch geheilt, siebenmal konnten Besserungen, wenn auch teils nur vorübergehender Natur, erzielt werden. Besonders hob Grashey die Fortschritte hervor, die durch den Einsatz damals moderner Apparaturen erzielt wurden. Damit war es möglich, auch tief liegende Karzinome erfolgreich zu therapieren und teilweise sogar vollständig zu heilen. Während früher schon bei weitaus geringeren Strahlendosen Verbrennungen der Haut auftraten, konnte man mit neuentwickelten Geräten, wie dem sogenannten "Reformapparat" und einem "Apparat mit Strahlungsabsorption", hohe Dosen harter Strahlen einsetzen, ohne die Haut besonders zu schädigen. Vor allem bei Lippen-, Oberkiefer- und Lungenkarzinomen liessen sich nun angeblich gute Erfolge erzielen.

Erwähnt sei an dieser Stelle, daß Grashey 1928 zusammen mit Hermann Rieder ein Kapitel für dessen "Lehrbuch der Röntgenkunde" bearbeitete, in dem die Strahlen-

wirkung auf Sarkome und Karzinome in verschiedenen Körperteilen besprochen wurde (207).

Auf die Strahlentherapie speziell der Sarkome ging Grashey auch in einigen anderen Beiträgen jener Zeit ein: Auf der 16. Tagung der Vereinigung der bayerischen Chirurgen betonte er 1931, daß die Strahlentherapie da einsetzen müsse, wo der chirurgische Eingriff nicht möglich oder gefährlich sei, wo er keine besseren Ergebnisse liefere oder vom Kranken verweigert werde (208). In manchen Fällen war, wie Grashey darlegte, die Strahlenbehandlung der Chirurgie überlegen und in anderen verlängerte die Kombination beider Methoden das Leben der Patienten. Als besonders günstig schienen sich Nachbestrahlungen operierter Sarkome und die Bestrahlung vor der Operation zu erweisen, wobei Grashey allerdings sowohl eine zeitliche Streckung als auch eine quantitative Beschränkung der Einzeldosis empfahl, um einer zu raschen Einschmelzung sensibler Sarkome vorzubeugen. Die Gesamtdosis sollte jedoch erhöht werden. Den Erfolg nichtradikaler Operationen mit anschließender Röntgenbestrahlung bei osteogenen Sarkomen stellte Grashey zusammen mit Glauner und Meese an Hand einiger Fälle 1936 noch einmal dar (209).

Rudolf Grashey beschäftigte sich nicht nur mit Knochentumoren, sondern auch mit denen des Auges und seiner Umgebung, wobei er die Leistungen der Radiologie mit denen der Chirurgie bei der Behandlung derartiger Erkrankungen verglich. Bei Lidepitheliomen und Melanomen forderte er den Vorrang der Strahlentherapie und bei verschiedenen anderen Tumoren des Auges eine enge Zusammenarbeit chirurgisch geschickter Ophtalmologen und erfahrener Radiologen (210).

In einer Arbeit zur "Strahlenbehandlung in der Krebsbekämpfung" (211) faßte Grashey die Indikationen dafür zusammen: In allen Fällen, in denen sich nicht eine klei-

ne, gut umschriebene und bewegliche Geschwulst weit im Gesunden entfernen ließ, sowie bei allen nicht radikal operierten Karzinomen, sollte das Operationsgebiet mit mittleren, öfter wiederholten Dosen nachbestrahlt werden (212). Den Sinn einer Vorbestrahlung sah Grashey darin, daß die anfangs inoperablen Tumore dadurch kleiner und einer Operation besser zugänglich würden. Die alleinige Bestrahlung für die Methode der Wahl hielt er bei Schilddrüsenkrebs, Melanosarkomen und Seminomen der Testikel. Bei Larynx-, Pharynx-, Tonsillen-, Wangen- und Zungenkarzinomen sollte fraktioniert-protrahiert bestrahlt werden. Als Voraussetzung forderte Grashey allerdings zeitgemäße Apparate, Meß- und Hilfsgeräte, geschulte und erfahrene Ärzte, ebensolches Hilfspersonal und die Zusammenarbeit von Chirurg und Strahlentherapeut. Die Überwachung und Nachkontrolle der Patienten sollte von den jeweils behandelnden Stellen durchgeführt werden.

Wie in den oben genannten Beiträgen Grashey's schon deutlich wurde, entwickelten sich in jenen Jahren unterschiedliche Ansichten zur Frage der Therapie des Krebses mittels Strahlen oder durch chirurgischen Eingriff.
Als am 25.2.1931 in Berlin ein Reichsausschuß für Krebsbekämpfung gegründet wurde, dessen Ziel es sein sollte, die Krebsbekämpfung planmäßig zu organisieren (213), gab es dann auch heftige Meinungsverschiedenheiten zwischen Chirurgen und Röntgenologen über die Priorität ihres Faches bei der Bekämpfung der Krankheit. Einige Chirurgen, unter ihnen Ferdinand Sauerbruch, befürchteten ein Übergewicht der Radiologie auf diesem Gebiet und verlangten deshalb eine Führerstellung der Chirurgie bei der Behandlung von Tumorerkrankungen, wie auch bei allen dazu notwendigen organisatorischen Maßnahmen.
Zu diesem Problem nahm Rudolf Grashey, der Mitglied des Reichsausschusses war, in einer zusammen mit Haenisch, Holfelder und Holthusen verfaßten Arbeit im Oktober 1931

Stellung (214). Zunächst einmal stimmten die Verfasser mit der geäußerten Meinung der Chirurgen überein, daß vorbeugende Maßnahmen bis zu jenem Zeitpunkt unwirksam waren, daß die Krebsdiagnostik in erster Linie Aufgabe der Allgemeinheit der Ärzte sei und daß für die Erkennung der einzelnen Karzinome die fachärztlichen Universitätskliniken und Krankenhäuser am besten geeignet seien. Wie zuvor schon die Chirurgen forderten auch die Röntgenologen eine bessere Ausbildung röntgentherapeutischer Spezialisten. Daß in dieser Hinsicht vieles verbesserungsbedürftig war, schrieben Grashey und seine Mitautoren der "Unvollkommenheit in der Organisation der ärztlichen Unterrichtsanstalten" zu (215): Die Chirurgie als altes Fach hatte schon lange einen bedeutenden Platz in den medizinischen Fachrichtungen, während die Strahlentherapie trotz ihrer schnellen Entwicklung und obwohl sie in den vorangegangenen beiden Jahrzehnten "in unvermuteter Weise an gesichertem Boden gewonnen hatte", organisatorisch noch nicht allzu fest verankert war. Es wurde nun gefordert, daß, wenn sich herausstellen sollte, daß die Strahlentherapie den Kranken von Nutzen sei, dem durch eine "teilweise Verschiebung des Lehrmaterials" Rechnung getragen werde. Die Verfasser des Artikels befürworteten die strahlentherapeutische Behandlung in denjenigen Fällen neben oder anstatt der chirurgischen, in denen ihre Überlegenheit gesichert war. Dem von Chirurgenseite gemachten Vorwurf, daß "falsch angewandte Röntgenstrahlen das einzige ... Mittel seien, mit welchem nach qualvollen Vorstadien Krebsbildung auf gesunder Haut erzeugt werden könne" (216), hielten sie entgegen, daß die Möglichkeit sekundärer Krebsentstehung nach Strahlentherapie in der Praxis keine Rolle mehr spiele. Als unberechtigte Überschätzung der chirurgischen Leistungen im Vergleich zu den strahlentherapeutischen wurde auch die Forderung zurückgewiesen, ein strahlentherapeutisches Institut nur dann anzuerkennen, wenn es "in Wort und Tat"

zugestehe, daß jedes Karzinom zunächst zu operieren sei, falls dies irgendeine Aussicht auf Erfolg zeige. Weiter stellten Grashey und seine Mitautoren fest, daß die Strahlentherapie zu jenem Zeitpunkt bei der Krebsbehandlung eine "mindestens ebenso große Rolle" spiele wie die Chirurgie und daß ihr deshalb eine dieser organisatorisch und verwaltungsmäßig gleichberechtigte Stellung zugestanden werden müsse. Man solle außerdem eine Zusammenarbeit zwischen den Vertretern der beiden Fächer anstreben, was jedoch eine größere Beachtung der strahlentherapeutischen Institute seitens der Chirurgie voraussetze. Es wurde darauf hingewiesen, daß im Interesse der Patienten, wie auch der Forschung und der Ausbildung des Nachwuchses, die Schaffung selbständiger Röntgeninstitute an den Medizinischen Fakultäten unbedingt notwendig sei:
Der "wachsende Ausbau der Strahlenkunde, die immer komplizierter werdenden Hilfsmethoden und die zunehmende Schwierigkeit bei der Interpretation der Untersuchungsergebnisse"erfordere "entsprechend ausgestattete und unter selbständiger Leitung stehende Arbeitsstätten" (217).
Auf den Mißstand bezugnehmend, daß die Anwendung der Röntgenstrahlen durch die Konstruktion kleinerer Apparate und entsprechende Reklame auch bei Ärzten, die dafür keine genügende Ausbildung erhalten hatten, sehr beliebt war, beendeten Grashey, Haenisch, Holfelder und Holthusen ihren Beitrag mit einem Appell an die Universitäten:

> "Möchten die Universitäten endlich erkennen, welche Verantwortung sie gegenüber einem Fache tragen, dessen selbständige Existenz heute nicht mehr zur Diskussion steht. Möchten sie einsehen, daß in der gegenwärtig noch ganz ungenügenden Vertretung der Strahlenkunde an den deutschen Hochschulen Wandel geschaffen werden muß. Andernfalls ist auf die Dauer und in dem Maße, wie sich ein wachsendes Mißverhältnis zu der tatsächlichen Bedeutung der Radiologie herausbildet, eine verhängnisvolle Niveausenkung ihrer Leistungen unvermeidlich, ja, es wird die Führung in diesem Fache, dessen große Bedeutung für die Medizin unbestreitbar ist, den Fakultäten entgleiten" (218).

Rudolf Grashey trug in seinen wissenschaftlichen Arbeiten auch der Tatsache Rechnung, daß die Röntgenstrahlen als Mittel der Therapie nicht nur bei tumorösen und karzinomatösen Erkrankungen eingesetzt wurden. In einem zusammenfassenden Vortrag auf einem Ärztekursus im Jahre 1934 sprach er über die Röntgentherapie bei Gelenkerkrankungen (219). Die biologische Wirkung der Strahlen war hierbei zu einem großen Teil unbekannt, aber Rückgang von Schmerzen und Schwellungen sowie die Besserung der Funktion galt als ausreichende Indikation für ihre Anwendung. Als hypothetische Ursache ihrer Wirkung auf die Krankheitssymptome nahm man im allgemeinen entweder einen indirekt reizenden oder einen zellschädigenden Effekt an. Durch die Bestrahlung größerer Hautpartien sollte durch den "Hautsympathikus" eine "Umstimmungstherapie" und dadurch wiederum eine Steigerung der natürlichen Abwehrkräfte des Organismus erreicht werden. Eine weitere Hypothese war, daß durch den durch Röntgenstrahlen induzierten Leukozytenzerfall fibrinolytische Elemente frei würden, die auf die "bindegewebigen Produkte einer chronischen Arthritis" einwirkten, "sodaß Kapselverdickungen dünner und weicher und die Gelenke damit beweglicher" würden (220). Andere Erklärungen gingen von einer Verringerung der Flüssigkeitsausscheidung in Gewebe und Gelenkshöhlen aus, von einer Hyperämie durch die Bestrahlung und von elektrostatischen Wirkungen der Röntgenstrahlen mit chemischen Umwandlungen und elektrostatischem Ausgleich im Gefolge.
Unabhängig von ihrer nicht gesicherten Wirkungsweise befürwortete Grashey den Einsatz der Röntgenstrahlen bei akut infektiösen Arthritiden ohne chirurgische Indikation, bei chronisch tuberkulöser Arthritis jüngerer Patienten, zusammen mit Ruhigstellung der Gelenke und guter Allgemeinbehandlung, sowie bei tabischen Arthropathien. Bei Gicht sollte unbedingt die kausale Therapie den Strahlen vorausgehen. Ähnlich verfuhr Grashey bei der Arthrosis

deformans, wo er aber einen Therapieversuch mit Röntgenstrahlen als letztes Mittel trotzdem empfahl. Dagegen riet er beim Muskelrheumatismus und bei gelenknahen Epikondylitiden und Styloitiden von ihrer Anwendung ab. Zusammenfassend behandelte Grashey erkrankte Gelenke dann mit Röntgenstrahlen, wenn "einfachere und billigere Methoden" versagten, wobei er aber darauf hinwies, daß die Wirkung häufig nur symptomatisch war und die Dosierung sorgfältig überlegt werden mußte.

## 4. Zusammenfassende Beiträge zur Röntgenologie und zur Studentenausbildung

Ein Thema, das Rudolf Grashey stets sehr am Herzen lag, war die Frage der Ausbildung der Medizinstudenten in der Röntgenologie. Von Beginn seiner Laufbahn an hatte er großen Wert auf gewissenhafte und fähige Mitarbeiter gelegt. Als Lehrer war es seine Aufgabe und sein Wunsch, den Studenten möglichst guten Unterricht in dem Fach Röntgenologie zu geben (221). Wie dieser Unterricht seiner Meinung nach aussehen sollte, legte Grashey 1920 in einem Beitrag für die "Münchener Medizinische Wochenschrift" dar (222). Vorausgegangen war ein Fakultätentag in Halle, auf dem die Reform des medizinischen Unterrichts beschlossen worden war. Es sollte demnach zwar eine lehrplanmäßige Vorlesung über theoretische Röntgenphysik und Röntgentechnik geben, die ärztlich-medizinische Seite der Röntgenstrahlen war aber vorlesungsmäßig nicht berücksichtigt worden. Grashey sprach sich deshalb dafür aus, daß auch die medizinische Röntgenologie gelehrt werden sollte, und zwar von Ärzten. Als Grundlage für die physikalisch-technische Vorlesung und die medizinischen Röntgenkurse sollte den Studenten eine einführende Röntgenvorlesung angeboten werden. Da die Röntgenkurse damals nach Fächern wie Anatomie, Chirurgie, Innere Medizin, Gynäkologie und Dermatologie getrennt veranstaltet wurden, sollte in der geforderten Einführungsvorlesung das allen Fächern bei der Röntgenbehandlung Gemeinsame besprochen werden. Die Studenten sollten sich dabei mit dem normalen Röntgenbild vertraut machen, Beispiele für Fehldiagnosen sehen, auf Fehlerquellen hingewiesen werden, einen Überblick über die Leistungen der Röntgenologie erhalten, die biologische Strahlenwirkung kennenlernen und über Röntgentherapie und Röntgenschädigungen unterrichtet werden. Die Ausbildung sollte nach Grashey's Meinung in

einem beliebigen Institut erfolgen, in dem sowohl Röntgendiagnostik als auch -therapie betrieben wurden. Zur damals umstrittenen Frage, ob die Röntgenologie ein selbständiges Fach oder nur eine Methode sei, äußerte sich Grashey dahingehend, daß sie ein "bestimmt umrissenes Arbeitsgebiet" darstelle, welches zwar in viele Fächer übergreife, aber "von etwas Einheitlichem" ausgegangen sei. "Der praktische Röntgenologe, der nicht nur Banause, Techniker ist, muss in allen möglichen Fächern der Medizin bewandert sein" (223).

Im folgenden Abschnitt soll, zusätzlich zu den bisher schon genannten, kurz auf einige weitere wissenschaftliche Werke hingewiesen werden, die entweder von Rudolf Grashey herausgegeben wurden oder an denen er selbst durch allgemein gehaltene oder zusammenfassende Beiträge mitgearbeitet hat.

Dazu gehörte der "Atlas und Grundriß der Verbandslehre für Studierende und Ärzte", dessen Herausgabe Grashey nach dem Tod des Verfassers Albert Hoffa übernahm (224). Das Werk konnte deshalb zwischen 1910 und 1922 in weiteren Auflagen erscheinen und enthielt eine Unmenge von Verbandsmöglichkeiten.

Nur als Herausgeber fungierte Grashey auch bei dem 1913 erschienenen Werk "Die Chirurgie in Einzeldarstellungen" (225).

Für das im gleichen Jahr von Hermann Rieder und Josef Rosenthal herausgegebene "Lehrbuch der Röntgenkunde, Band I" bearbeitete Grashey auf 82 Seiten und mit Hilfe von 132 Zeichnungen das Kapitel über die "Röntgenuntersuchung in der Chirurgie" (226). Nach einer Übersicht über die Apparate und technischen Hilfsmittel, mit denen Röntgenstrahlen für chirurgisch-diagnostische Zwecke angewandt wurden, ging er in seinem Beitrag auf

die praktischen Probleme der Röntgenuntersuchung ein. Er klärte die Frage nach Durchleuchtung oder Röntgenaufnahme, wies auf die Bedeutung einer eingehenden Untersuchung und Anamnese hin, forderte Aufnahmen in mehreren typischen Richtungen und sofortige Entwicklung der Röntgenbilder, um gegebenenfalls gleich eine weitere Aufnahme anschließen zu können (227). Grashey wies auch hier auf einige Fehlerquellen hin und betonte, wie schon so oft, die Wichtigkeit der genauesten Kenntnis des Normalen, einschließlich der Ossifikationsvorgänge und der zahlreichen Varietäten.
In einem anderen Abschnitt diskutierte er verschiedene Fremdkörper, deren Nachweisbarkeit, Darstellbarkeit und Lokalisation, sowie Steine und Konkremente, Weichteile und innere Organe, gut- und bösartige Tumore im Röntgenbild. Grashey riet, bei Knochensarkomen ein probeexzidiertes Stück auch dann histologisch untersuchen zu lassen, wenn die Diagnose schon röntgenologisch gestellt werden konnte.
In einem Abschnitt über Frakturen stellte er einige davon schematisch dar. Auch hier vergaß er nicht, vor allzu gutgläubiger Anwendung der Röntgenstrahlen zu warnen. Es folgte die Besprechung von Luxationen, Distorsionen, Knochen- und Gelenkerkrankungen, Deformitäten und Mißbildungen.

Den 2. Band ihres Werkes "Lehrbuch der Röntgenkunde" gaben Rieder und Rosenthal 1918 heraus. Auch diesmal war Rudolf Grashey Mitarbeiter. In dem von ihm verfaßten Kapitel über "Fremdkörperbestimmung und -entfernung" wurde vor allem die Lokalisation von Steckschüssen behandelt (228). Auf diese Thematik wie auch auf Grashey's Beitrag zum 3. Band des Lehrbuchs ist schon an anderer Stelle hingewiesen worden.

In dem Kapitel "Röntgenologie der Bewegungsorgane" des 1922 erschienenen und von H. Gerhartz herausgegebenen

"Leitfaden der Röntgenologie" (229) schrieb Grashey über die "Röntgenologische Anatomie der Extremitäten", besprach Abnormitäten und Varietäten wie überzählige Knöchelchen und Spalt- und Spornbildungen, sowie Wachstumsstörungen des Skeletts (Turmschädel, Osteogenesis imperfecta, Kretinismus, Riesenwuchs). Auf Knochen- und Knorpelerkrankungen ging er ebenfalls ein.

In der Reihe der von Julius Schwalbe herausgegebenen "Irrtümer der allgemeinen Diagnostik und Therapie sowie deren Verhütung" redigierte Rudolf Grashey das 1924 erschienene Heft über die "Irrtümer der Röntgendiagnostik und Strahlentherapie" und verfaßte selbst die Kapitel "Allgemeines", "Knochen- und Gelenkkrankheiten" und "Fremdkörper, Sondergebiete" (230). In diesen Beiträgen faßte Grashey alle Fehlermöglichkeiten, die vom Zeitpunkt der Indikation zur Röntgenaufnahme bis zur Diagnosestellung nach deren Analyse entstehen können und auf die er schon wiederholt in Zeitschriftenbeiträgen hingewiesen hatte, zusammen.

In dem 1933 von Stephan Engel und Ludwig Schall herausgegebenen "Handbuch der Röntgendiagnostik und -Therapie im Kindesalter" bearbeitete Grashey das Kapitel über "Die normale Anatomie des wachsenden Knochens im Röntgenbild unter Berücksichtigung der Grenzen des Normalen und Pathologischen" (231). Einleitend gab er eine kurze Übersicht darüber, was die Röntgenstrahlen beim Kind zu zeigen vermochten:
"Bei der Röntgenuntersuchung des kindlichen Skeletts suchen wir Aufschluß über Form, absolute und relative Grösse sowie gegenseitige Lage der Skeletteile, ferner über Kalkgehalt, Kalkverteilung und innere Struktur der Knochen; auch über die knorpeligen Skelettanteile und über die Gelenkweichteile erwarten wir einige Feststellungen."
Grashey besprach in diesem Buch einige Varietäten des kindlichen Skeletts und wie weit dessen Entwicklung im

Röntgenbild darstellbar ist. Eine Ossifikationstabelle sowie acht skizzenhafte Darstellungen der Entwicklung der Hand- und Fußwurzelknochen, der Kniegelenksknochen, des Schultergürtels, des Ellenbogen- und Hüftgelenks, der Wirbelsäule, des Schädels und des Sternums waren der Arbeit beigefügt.

Im Jahr 1941, 22 Jahre nachdem die 5. Auflage erschienen war, gab Grashey die 6., völlig neu bearbeitete Auflage von Albers-Schönberg's "Röntgentechnik" heraus. Gleichzeitig hatte er auf 122 Seiten das Kapitel über "Röntgendiagnostische Geräte und Anlagen" überarbeitet (232). Er beschrieb darin Röhrenbehälter und deren geschichtliche Entwicklung, erklärte die Blendentechnik und stellte verschiedene Blenden für Durchleuchtungen und Aufnahmen vor. Großen Raum nahm die Darstellung der Untersuchungsgeräte ein. Grashey untergliederte dabei in Geräte für allgemeine und für spezielle Röntgendiagnostik. Zur allgemeinen Röntgendiagnostik zählte er die Untersuchung Liegender, Stehender und Sitzender, Geräte mit umkippbarer und drehbarer Objektstütze und Universalgeräte. Auch auf Einzel- und Zusatzteile ging er ausführlich ein: Hilfsmittel zum Lagern, Fixieren und Komprimieren der Kranken bei der Röntgenaufnahme waren dargestellt.
Im Abschnitt über die spezielle Röntgendiagnostik beschrieb Grashey eine Anzahl von Geräten, die für besondere Untersuchungsverfahren wie Röntgenstereographie und Tomographie oder aber für die Untersuchung einzelner Körperteile und Organe konstruiert worden waren. Zusatzgeräte zu anderen, allgemein gebräuchlichen Geräten wurden in diesem Rahmen ebenfalls besprochen. 181 Abbildungen und Skizzen erleichterten die Lektüre des Werkes.

## B. Das poetisch-literarische Werk Rudolf Grashey's

Rudolf Grashey war nicht nur ein bedeutender Wissenschaftler und angesehener Arzt, sondern fand auch immer wieder Zeit, poetisch-literarisch tätig zu sein (233). In Stunden der Erholung schrieb er für eine Herrengesellschaft lustige kleine Theaterstücke, für die "Fliegenden Blätter" (234) und die "Meggendorfer Blätter" (235) verfaßte er mehrere hundert Gedichte, pointierte Zwei- und Vierzeiler, Lieder, Aphorismen (236), Texte zu Bildern, Wortspiele, Erzählungen und Märchen. Er war außerdem Mitbegründer und Mitarbeiter des belletristischen Teils der "Münchener Medizinischen Wochenschrift", genannt "Die Insel".

Selbst wenn man Rudolf Grashey nicht gekannt hat, wird man beim Lesen vieler seiner Verse eine Ahnung davon bekommen, was für ein Mensch er war. Seine Gedichte waren anspruchslos, aber vielleicht gerade deshalb ließen sie erkennen, wie Rudolf Grashey im Innern seines Herzens dachte und vor allem fühlte. Aus diesem belletristischen Abschnitt in seinem Werk wird deutlich, wie humorvoll er war und welch gütiges Wesen er hatte. Auch die Worte Holthusens werden verständlich, der in seiner Gedenkrede anläßlich der akademischen Trauerfeier zu Ehren Grashey's sagte:

> "Es war ... sein Humor und seine Neigung zu einer oft skurrilen Ausdrucksweise im Gespräch und in seinen Briefen häufig die Maske, hinter der sich sein weiches Herz verbarg. Denen, die ihm nahestanden, wurde er dadurch umso liebenswerter" (237).

Begonnen, Gedichte zu schreiben, hatte Grashey bereits während seiner Studentenzeit. Damals, am 29.10.1897, veröffentlichten die "Fliegenden Blätter" seinen ersten Vierzeiler:

> Einem Sonntagsjäger in's Stammbuch.
> Das Hasentreffen fällt dir schwer?

Recht wohl erklär' ich's mir:
Zwei Läufe nur hat dein Gewehr,
Der Has' hat aber vier!

Etwa ein halbes Jahr später erschien auch in den "Meggendorfer Blättern" ein Gedicht Grashey's. Beide Wochenschriften, an denen er viele Jahre lang mitarbeitete, enthielten in Wort und Bild ausschließlich humoristische, unterhaltsame und vor allem zeitsatirische Beiträge. Dieser Art waren auch die Veröffentlichungen Grashey's. "Seine Satire aber war nie böse, manchmal freilich boshaft, sein Witz nicht beißend und verletzend, sondern befreiend im Lächeln und Lachen über Menschliches, oft Allzumenschliches; er war schlagfertig, aber er verwundete nicht" (238).
Die ersten Veröffentlichungen hatte Grashey entweder überhaupt nicht oder mit seinen Initialen "R.G." unterzeichnet. Nachdem er einmal "O Jegal" als Verfasser angegeben hatte (239), zeichnete er ab März 1898 mit den Pseudonymen "O Jegerl" und "O.J." (240). Einige Gedichte aus den Jahren nach dem Ersten Weltkrieg, in denen viel Bitterkeit und Niedergeschlagenheit zum Ausdruck kamen, unterschrieb er mit "Seefeld" und "Ibis". In erster Linie aber war er der "O Jegerl" der "Fliegenden Blätter". - Denen für die genannten Zeitschriften ähnlich waren auch Grashey's Beiträge für die ab 1925 der "Münchener Medizinischen Wochenschrift" beigefügte "Insel". Diese Spalte "auf einer Seite des Anzeigenteils" sollte zwanglos erscheinen und "Unterhaltungsstoff, Ausschnitte aus Werken großer Ärzte, Aphorismen, Gedichte poetisch veranlagter Kollegen, lustige und witzige Einfälle ..." zum Inhalt haben. Sie sollte den Namen "Die Insel" tragen, weil dort "inmitten der Flut von Wissenschaft und Standesnot einer Nummer ein Ruhepunkt geschaffen werden soll, an dem der Leser für einen Augenblick Erholung und Zerstreuung findet"(241). Grashey selbst stellte 1925 die erste "Insel", in der er zuweilen mit dem Pseudonym "S. Kuhlapp", einer

Lautformung des Wortes Äskulap, unterzeichnete, mit folgendem Gedicht vor (242):

Auf diese Insel rette sich, wer kann -
Aus der Annoncen wässeriger Flut
Wie aus der Wissenschaften Sonnenglut
Und aus des Alltagwerkes Kettenbann.

Hier winken Blumen schöner Poesie
Und alter Meister weisheitstiefes Wort.
Hier scheuchen euch die schwarzen Grillen fort
Manch kecker Witz und kühle Ironie.

Man kann auch leben nur von Wissenschaft,
Man kann ersticken auch in "Medizin"
Humor, das lebenswichtige Vitamin,
Befreit den Geist und weckt ihm neue Kraft.

Viele der zeitkritischen Beiträge Grashey's sind in unserer Zeit kaum mehr verständlich - manches, was damals neu und ungewöhnlich war und deshalb belächelt wurde, ist uns heute zur Gewohnheit geworden. Doch nicht selten bewies Grashey auch einen erstaunlichen Weitblick. - Im folgenden sei nun, mit freundlicher Genehmigung des Verlages J.F. Schreiber, Esslingen, ein kleiner Einblick in die belletristische Welt des Röntgenologen Rudolf Grashey gegeben. Es kann dabei nicht mehr als ein Ausschnitt seines Schaffens vorgestellt werden, doch wird versucht, zeitkritische Gedichte aus der Zeit vor und nach dem Ersten Weltkrieg ebenso zu berücksichtigen wie solche, die nichts anderes beabsichtigten, als zur Besinnung anzuregen oder zum Lachen zu ermutigen.

Eine Begründung für viele seiner Gedichte lieferte Grashey am 27.1.1899 in den "Fliegenden Blättern" unter der Überschrift

Nothwehr.

Ein jedes Thierchen hat, um sich zu wehren,
'ne kleine Waffe, die es trägt in Ehren.
Der Mensch mit Faust und Zunge Recht sich schafft; -
D e m leiht sein Anseh'n, d e m sein Geld die Kraft,
Nur m i r verübelt meine Waffe Jeder:
Wenn mich 'was beißt, dann kratz' ich - mit der Feder!

Das Auto wurde in jenen Jahren immer beliebter. Rudolf Grashey, der kritisch gegenüber der Motorisierung des Verkehrs eingestellt war, bevorzugte lieber das Fahrrad. In einem "Zeitbild" vom 15.9.1905 (243) nahm er wieder einmal die Autofahrer, genannt "Autler", auf's Korn:

Autler sausen um die Ecken,
Setzen Mensch und Vieh in Schrecken,
Stinken, stauben, knallen, rasseln,
Tuten in den kleinsten Gasseln.
Wahre Teufel jetzt regieren,
Pferd und Radler werden platt.
Man beginnt sich zu genieren,
Daß man noch zwei Beine hat.

Doch Grashey wußte auch

"Ein Gegenmittel" (6.10.1905):

In unser'n autelwüt'gen Tagen,
Wo alles hastet, fliegt und hetzt,
Wo man nach hundertstel Sekunden
Die Zeit seziert, das Leben schätzt -

Da freut man sich des Gegenmittels,
Das uns kuriert vom Über-Flug:
Das ist im wackern Schwabenländle
Ein Bimmel-Bähnle-Bummelzug.

Ein anderes Thema, das Grashey immer wieder aufgriff und verspottete, waren Emanzipationsbestrebungen der Frauen. So riet er am 1.6.1906

"Den Doktorinnen":

Studiert nur, wenn ihr meint,
Es sei für euch am Platze!
Wie freu' ich mich, wenn erscheint
Die erste Gelehrtinnenglatze!

Auf der zu diesem Vierzeiler gehörenden Zeichnung war eine alte Dame mit äußerst spärlichem Haarwuchs dargestellt, die ein Buch studierte. Zum gleichen Thema hatte sich Grashey schon am 12.8.1904 über das "Fräulein Doktor" lustiggemacht:

Wenn mal Eine schon studiert
Sei's auch ehrlich durchgeführt -
Nicht, daß sie am Ende doch

Wird 'ne zahme Hauskatz' noch!
Spitzig ihre Feder sei,
Furienwild ihr Feldgeschrei,
Spitze Nase, spitzes Kinn,
Spitze Zunge, spitzer Sinn.
Ist' ein Wunder bleibt man gern
Solchen Stachelpflanzen fern?

Überhaupt schien Rudolf Grashey keine allzu große Meinung vom "weiblichen Geschlecht" zu haben. Er schrieb zwar auch einige Liebesgedichte, doch in zahlreichen anderen schilderte er die Frau als ein von der Mode stark beeinflußtes, nicht allzu intelligentes Wesen, für das die Heirat den größten Stellenwert im Leben zu haben scheint. Auch dazu einige Beispiele:

Frauenfedern (13.4.1900)

Komisch ist des Weibes Streben:
Ohne Federn kann's nicht leben.
Auf dem Hut - da gönn ich jeder
Ihre stolze Gockelfeder
Gönn' ich jeder den Genuß -
Wenn ich ihn nicht zahlen muß.
Aber wenn sie in die Hand
Nimmt die Feder, um Verstand
Zu markieren - heil'ge Güte!
Lieber kauf' ich ihr sechs Hüte!

Advokatinnen (25.5.1900)

Kein Wunder ist's, daß manche Frauen
Dem studium juris sich vertrauen:
Ist's nicht des Weibes höchstes Dichten,
Stets über Andere zu richten?
Lebendig fühlt es sich begraben,
Wenn ihm verwehrt wird - Recht zu haben.

Ein Räthsel (Meggendorfer Blätter v. 25.2.1898)

Wenn du dem Weib was anvertraust,
So weiß es im Nu die ganze Stadt -
D'rum ist's mir ein Räthsel, warum nicht ein Weib
Die Buchdruckerkunst erfunden hat!

In der Sommerfrische (26.8.1904)

In lieblichem Sommerfrischwinkel,
Da weilt' ich als Sommerfrischgast,
Da blieb auch 'ne Sommerfrischmutter
Mit herbstlichen Töchtern zur Rast.

Wie blickte die Sommerfrischmutter
Mich immer so giftbissig an!
Ich prüfte mein Engelsgewissen -
Was hatt' ich nur Schlimmes getan?
Nach längerem Grübeln da ward mir
Mein doppelter Schuldmakel klar.
Nun ja: Weil ich erstens kein Leutnant
und zweitens verheiratet war!

Der Spott Grashey's richtete sich nicht selten auch gegen seine eigenen Kollegen - die Schwächen und Eigenheiten der Wissenschaftler, Ärzte, Lehrer, Juristen und Dichter - all das waren Angriffspunkte für eine humorvoll präzise Darstellung charakteristischer Wesensarten. Die großen und die kleinen Fehler des Menschen griff er mit psychologischem Scharfblick und guter Menschenkenntnis immer wieder auf und stellte sie sehr pointiert dar.

Theorie und Praxis (9.11.1906)

Herr Professor Kindleder
Donnerwettert vom Katheder:
"Meine Herr'n! Die Schnullerfrage
Ist erledigt heutzutage.
Dieses Alteweibermöbel
Spukt noch sehr beim großen Pöbel;
D e r benützt noch immer weiter
Diesen Infektionsverbreiter,
Trotzdem ich schon vor zehn Jahren
Warnend zeigte die Gefahren.

Zeit ist's wieder, für die Massen
Eine Flugschrift loszulassen!" - -
Im Begriffe, sie zu schreiben,
Sollt' er nicht in Frieden bleiben,
Denn des Jüngsten Quängelstimme
Stört ihn auf zu wildem Grimme;
Und er stürzt ins Kinderzimmer:
"Hört 'mal auf jetzt das Gewimmer?
Schreiben kann ich keine Zeile -
Schaff' doch Ruhe eine Weile!"

"Mann, was soll ich noch probieren?"
"Was Du willst! ... Ich will studieren!"
Und die Flugschrift konnt' gedeihen
Ungestört durch wüstes Schreien.
Eines Schnullers Zauberkraft
Diente still - der Wissenschaft!

Vom Eierlegen (244)

E i n m a l  legt die Henne jedes Ei,
Gackert kurz - die Sache ist vorbei.
Nur der Wissenschaftler bringt's zuwegen
Ein Ei fünfundzwanzigmal zu legen!

Einem "Wasserdichter" (5.8.98)

Ein Gedicht hast Du geschrieben
"An den Achensee", den lieben;
Lesen läßt Du's groß und klein,
Aber keinen will's beleben!
I h m , dem's gilt, i h m  sollst Du's geben;
Bitte, bitte: - w i r f ' s  h i n e i n !

Der öde Weg (2.11.1900)

"Weißt Du keine hübsche Tour?"
Frug ein wanderlust'ger Gatte.
Gut, ich nannt' ihm eine Spur,
Die ich im Gedächtnis hatte.

"Ist sie schön?" - "Ich muß gesteh'n,
Ich hab' reizend sie gefunden."
"Und - wie lang hat man zu geh'n?" -
"Nun, mit  D e i n e r  F r a u - vier Stunden." -

Er kam wieder - "Träumte Dir?
Solche Öden gibt's nicht viele!
Just - zum Glück 'noch waren wir
Schon in  e i n e r  Stund' am Ziele!

Unbegreiflich so ein Rath!"
Wortlos stand ich und befangen.
Allerdings: Ich war den Pfad
Einst  m i t  m e i n e m  L i e b  gegangen.

In vielen Gedichten und Geschichten Grashey's wurde seine Liebe zum "einfachen Mann, der das Herz auf dem richtigen Fleck hat und der sich kein Blatt vor den Mund nimmt" (245) deutlich. Er kannte die Sitten und Gebräuche der Landbevölkerung, unter die er sich oft gesellte, ihren Aberglauben und ihre Vorurteile, ihre Derbheit und ihre Innigkeit (246). Er hatte stets Kontakt mit dem Volk auf dem Land und viele seiner Beiträge handelten von Bauern, Gastwirten und Jägern. Oft schrieb Grashey in niederbayerischem Dialekt und da er "die Klangfülle der Vokale, die Kraft und die Genauigkeit des Ausdrucks" kannte, bediente er

"sich nicht der Mundart", sondern schrieb, besonders wenn er Lieder verfaßte, "aus ihrer lebendigen Fülle heraus" (247). In Dialekt ist auch das folgende Gedicht verfaßt, in dem Grashey seiner Liebe zu den Bergen Ausdruck verlieh:

's letzte Mal (6.5.1921)

Wer als a kloaner Bua hat g'habt
Die Berg' scho' richti' gern,
Kann ihna als an alter Kerl
Aa' nimmer untreu wer'n.

Es ziagt di' all'wei wieder 'nauf,
Wenn aa' die Kraft laßt aus.
Du denkst: oamal probierst d'as no'
Und nachha bleibst d'schö z'Haus.

Oamal no' steigst zum Kreuz da 'nauf,
Dös in der Sunna blinkt,
Dös jeden schöna Tag im Jahr
So freundli' 'runterwinkt!

Oamal no' schaugst d'ins weite Land,
Die Gipfel in der Rund',
Oamal no' schaugst d'ins Leben z'ruck
Und fühlst di' jung und g'sund.

Viel schwerer als der Weg da 'rauf
Der Abstieg werd ins Tal -
Fragst d'jeden Stoa und jeden Baum:
"Is's wirkli' 's letzte Mal?"

Grashey, der selbst ein sehr bescheidener Mensch war, wandte sich stets gegen übertriebenen äußeren Glanz und Angeberei, denn er wußte genau, daß das oft genug nur Fassade war. Die Eigenschaft der Menschen, die Wahrheit, wenn sie unangenehm ist, nicht gerne zu hören, stellte er am 2.7.1901 in einem Gedicht für die "Meggendorfer Blätter" dar:

Der Sultan und die beiden Dökter

Der Sultan Abdul Omirgangst
Erbebte bleich in Todesangst,
Er fühlte sich malade.
In schlimmster Laune rief er zwei
Der besten Ärzte sich herbei
Und zog sie streng zu Rate.

Der erste sprach: "O Omirgangst!
Du hast nicht Grund, daß du so bangst,
Du hast dich über-gessen."
Da wies der Sultan wutentbrannt
Den armen Doktor aus dem Land,
Der sich so kühn vermessen.

Der zweite Doktor macht' 'nen Knix,
"Gastritis", sprach er ernsten Blicks;
"Nur Mut! Ich will dich heilen!"
Und eh' die Sonne dreimal schien,
Da sah man stolz von dannen ihn
Mit einem Orden eilen.

Die beiden Ärzte dachten gleich;
Der machte einen dummen Streich
Und der gewann die Sache;
Was einer sagt, drauf kommt's nicht an;
Das Wie, die Pose macht den Mann,
Und alles macht - die "Mache".

Mit ähnlich spitzer Feder hatte Grashey für die gleiche Zeitschrift ein Jahr zuvor, am 25.9.1900, in Versform ein "Rezept" dargelegt, wie man sich daran gewöhnen könne, auf eine Behördenantwort zu warten:

Bist du einmal hundert Meilen
Vizinalbahn schon gefahren?
Hast du Vasen schon gekittet,
Die in tausend Scherben waren?
Das genügt nicht! Lasse hundert
Schnecken um die Erde reisen;
Zähme zwanzig Tiger, bis sie
Zierlich an der Tafel speisen;
Müh' dich ab, bis hundert Uhren
Hundert Tage richtig zeigen;
Schau, daß hundert alte Weiber
Eine Woche stille schweigen -
Dann hast du Geduld, zu warten
(Wie es füglich sich gehörte!)
Auf die Antwort deiner Eingab'
An die höhere Dienstbehörde.

Die meisten Beiträge Grashey's aus den Jahren vor dem Ersten Weltkrieg enthielten Gedanken und kritische Bemerkungen, die ihm am Herzen lagen und die er in Gedichtform niederschrieb, kurze Impressionen, Anmerkungen zu jahreszeitlichen oder anderen gerade aktuellen Themen sowie Wortspielereien, die dem Leser ein Lächeln entlocken

sollten. Grashey stand in Verbindung mit vielen Malern und Karikaturisten, die für die "Fliegenden Blätter" und die "Meggendorfer Blätter" arbeiteten. Oft lieferten sie fertige Zeichnungen, zu denen er dann den Text verfaßte oder aber sie fertigten Bilder und Karikaturen zu seinen Einfällen an. Im folgenden seien noch einige Gedichte aus dieser Vorkriegszeit wiedergegeben.

Verstecktes Eigenlob (3.7.1903)

Wenn einer tadellustig spricht:
"Der ist kein großes Kirchenlicht!"
Dann denkt bescheiden er für sich:
Der ist zwar keines, aber i c h !

Eigensinn (3.10.1902)

Was für Leute sind's denn, die wir
Tadelnd "eigensinnig" nennen?
Jene, denen unser'n Sinn wir
Nicht zu eigen machen können.

Splitter eines Arztes (3.10.1902)

Das Aug' des Kindes, neugeboren,
Ist auf Unendlich eingestellt;
Die Poesie geht rasch verloren,
Bald fesselt uns die enge Welt.

Spinnen-Netze (15.8.1902)

Lebenskräftiger als Leben
Ist das Werk geheimer Tücke.
Wenn die Spinne längst vertrocknet,
Fängt ihr Netz noch manche Mücke.

Stoßseufzer (9.1.1903)

Ach, wie sehnt sich der Mensch
Nach biederer, ehrlicher Grobheit,
Wenn er der höflichen Welt
Süßliche Lügen verdaut.

Das Weihnachtslied (2.1.1903)

Des Weihnachtsliedes Wunderweise -
Wem weckt sie nicht im Herzen leise
Der Kindheit wonne holden Traum? --

Auch mich hat unter'm Tannenbaum
Die fromme Weise oft gerührt.
Nur heuer - hab' ich nichts verspürt
Vom Zauber dieses Liedes mehr,
Als ob mein Herz versteinert wär';
Denn unser Klimper-Nachbar drüben
That's täglich seit Oktober üben.

"Ein teleologisches Privatissimum" (248)

In einen Weinberg schlüpfte ich
Und schwelgte in den Lauben
Und ass, solang ich schlucken konnt',
Die wundervollen Trauben,
Und freute mich, wie die Natur
Dem Menschen ist zu Willen,
Und wie der Zweig sich freundlich neigt,
Um meinen Durst zu stillen - - -
Als dann ich durch die Felder schritt,
Da rührte sich gewaltig
Des Magen-Dünn-Dick-Darmkanals
Verwegne Peristaltik.
Ich fügte mich der maior vis
(Die Damen wohl verschwiegen's!)
Ich sag's, dass achtmal ich genoss
Die Kehrseit' des Vergnügens.
Dabei ward mir allmählich klar,
Dass ich den Baum erfreue,
Dass ' Kerne ich treudienerlich
In andre Erde streue!
Den Traubenkern beflügle ich;
Er lockt mich in den Beeren,
Nimmt sich bei mir noch Nahrung mit
Und eilt dann, sich zu mehren. - -
Als ich am Waldesrande sass,
Da kam mir dies Verständnis,
Auf wundersamen Wegen kommt
Man manchmal zur Erkenntnis!
Bewundernd pries ich die Natur,
Die alles fügt so herrlich -
Nur wie sie's einen fühlen lässt
Ist manchesmal beschwerlich.

Ganz anders klangen einige Beiträge Rudolf Grashey's in der Zeit nach dem Ersten Weltkrieg. Die damaligen Mißstände, die Räterepublik, das besiegte Reich, Teuerung und Inflation; die aus all dem entstehenden Auswüchse waren für einen Menschen von der Mentalität Grashey's nicht leicht zu ertragen und erklären die zum Ausdruck

kommende große Bitterkeit und anklingende Resignation.

Mies-anthropischer Monolog (24.12.1920)

Wem das Leben jetzt noch nicht zuwider,
Muß ein Schieber oder Troddel sein.
Als Vertreter einer feinern Rasse
Wird man ausgelacht und steht allein.

Politik ist eine faule Sache.
Einer drückt den andern an die Wand,
Schaut nur, wie er sich den Ranzen fülle
Und versichert: 's ist fürs Vaterland.

Ja, die Menschen sind als wie die Tiere,
Unterscheiden sich von ihnen nur
Durch den Schlips und auch die Zigarette,
Das Monokel und die Haarfrisur.

Hätte ich geahnt, wie alles käme,
Hätt' ich mir gekauft ein Pulverfaß,
Sagt' Adieu dem blöden Affenzirkus,
Nähm' den mit, den ich am meisten hass' ...

Hätte ich geahnt des Lebens Mängel,
Was mir noch alles widerfuhr,
Hätt' ich als neugeborner Junge
Mich aufgehängt an meiner Nabelschnur.

Ideologen (3.6.1921)

O seid doch still von Idealen,
Ihr glaubt ja selber nicht daran!
Die wenigen, die sich welche malen,
Die faseln blind in wirrem Wahn.
Wie Schilf im Winde ihr euch neiget,
Die Richtung ist ganz einerlei;
Dem, der die größte Wurst euch zeiget,
Dem springt ihr nach mit Kampfgeschrei!

Ablieferung (7.1.1921)

Noch achtmal hunderttausend Kühe
Und dann verhungern gar zuletzt?
Der Feind hat unsre Zahl an Kühen -
Und auch an Ochsen! - überschätzt!

Dem Teufel ein Wohlgefallen (5.10.1923)

Der Teufel blickt vergnügt ins Land,
Denn herrlich blüht, was er erfand.
Gar wohl gedeiht die Lügensaat,
Es dröhnt das Wort, es fehlt die Tat.
Und tot ist für die Ewigkeit,
Die liebe, gute, alte Zeit!

So verbittert sich die meisten seiner Gedichte aus der Nachkriegsära anhörten, so versuchte Grashey doch auch, die Leser durch lustige Verse weiterhin zum Lachen zu bringen und ihnen dadurch über die schwere Zeit etwas hinwegzuhelfen. Sein Humor und sein Optimismus erlaubten es ihm, in den gleichen Jahren wie die zuletzt wiedergegebenen auch folgende Gedichte zu schreiben:

Betrachtung (22.4.1921)

Wenn die ersten Blumen sprießen,
Alles prangt im Frühlingskleid,
Gießt der Bauer auf die Wiesen
eine braune Flüssigkeit.

Auch der Gärtner fleißig schuftet,
Gibt aufs Gartenbeet den Mist,
Welcher auch nicht lieblich duftet,
Aber sehr gedeihlich ist.

Daraus laßt uns Hoffnung schöpfen,
Daß so manches, was jetzt stinkt;
Übel raucht aus tollen Köpfen,
Gute Saaten vorwärts bringt.

Das Orakel (29.10.1920)

Der Ritter Don Alonso
Liegt schwer im Doppelbett;
Dabei sein Eh'gesponso,
Die blühende Jeanette.

Er schnarcht wie'n Dromedaro
Wie'n Hippopotamos.
Das kommt, o mio caro,
Vom wüsten Weingenoß!

Die Donna flieht der Schlummer,
Sie weinet Nacht um Nacht,
Da hat in Gram und Kummer
Sie sich mal aufgemacht.

Sie geht zum Felsengrunde,
Wo das Orakel spricht
Und fleht mit bleichem Munde
Was schier das Herz ihr bricht:

"Was mach' ich mit dem schlimmen,
Dem faulen, durst'gen Bauch?"
Da raunen Geisterstimmen:
"Sauf' auch, Jeanette, sauf' auch!"

In der "Insel" der "Münchener Medizinischen Wochenschrift" setzte sich Rudolf Grashey auch einmal mit seinem eigentlichen Fach, der Röntgenologie, und hier speziell mit der Strahlentherapie, auseinander. Deren schweren Stand gegenüber anderen Therapieformen drückte er 1925, Friedrich Schiller zitierend, in Versform aus:

> Die Strahlentherapie hat schweren Stand.
> Zwar hat sie schon gewonnen viele Herzen,
> Doch wird von andern strenge sie verbannt:
> "Es liebt die Welt, das Strahlende zu schwärzen!"
> (249)

Es seien nun noch drei Gedichte wiedergegeben, in denen Grashey seiner Einstellung zur Umwelt, zu den Mitmenschen und nicht zuletzt zu sich selbst Ausdruck verlieh. Besonders aus ihnen wird deutlich, daß der Röntgenologe und Poet Rudolf Grashey nicht nur wegen seiner wissenschaftlichen Leistungen, sondern auch auf Grund seiner menschlichen Qualitäten nicht in Vergessenheit geraten sollte.

> Widernatürliches (24.4.1903)
>
> Parfümirte, blasse Treibhausveilchen
> Streng gezirkelte Schablonen-Beete,
> Nach der Schnur gestreckte Hochlandsflüsse,
> Symbolistisch tolle Kunstgeräthe,
>
> Glatt gesalbte, veilchenschwang're Haare,
> Distinguirte Hosenbügelfalten,
> Zierlich spitze Hühneraugen-Stiefel,
> Schnürmaschinen, die den Athem halten,
>
> Weiber, die die Manneskraft markiren
> Und vergessen ihrer höchsten Pflichten -
> Dies und andere Natur-Ohrfeigen
> Möcht' ich gern in Grund und Boden dichten.

> "Granti'" (16.1.1920)
>
> "Heut bin i' granti' - saxendi!
> A jede Muck'n ärgert mi'.
> 'S is alles rein als wie verhext,
> Was d'in die Hand g'rad nehma mögst.
> Die Gas bleibt aus. Die Post kimmt z'spät.
> Die Trambahn und der Lift geht net.

Die Zeitung is a wahrer Graus.
Mei' Bua, der tragt an Vierer z'Haus.
Mei' Hamster is mer abg'fangt wor'n.
Mein' Schlüssel hab' i' aa' verlor'n.
Wenn all's auf oamal so trifft ei',
Bleibt oans nur über: Granti' sei'.
I'kann's net ändern. G'wöhnt's euch, Leut',
Und laßt's mir halt die oanz'ge Freud'!

Geständnis (250)

Wenn ich mich so recht betrachte,
Bin ich doch ein Idealist,
Einer, der den Erdenjammer
Noch zur rechten Zeit vergißt.
Einer, der durch rosa Brille
Sich besieht, was kriecht und läuft,
Der auf das, was nicht zu ändern,
Frisch und frei und fröhlich pfeift.
Der sich vorsagt, dass die Menschen
Doch nicht gar so böse sind,
Der sich freut an Kleinigkeiten
Und sich fühlt als großes Kind.
Aber merken darf's halt keiner,
Denn sonst werd' ich ausgelacht,
Ausgenützt und übertölpelt
Durch reale Übermacht.
Höchstens wenn ich einen finde,
Der verwandt ist meinem Sinn,
Dem gesteh' ich scheu und leise,
Was für'n dummer Kerl ich bin.

## IV. ANHANG

### Überblick über die Vorlesungen Rudolf Grashey's

### A. Vorlesungen an der Ludwig Maximilians-Universität in München

SS 1908 - SS 1909:

1) Verbandkurs, mit Vorstellung von Frakturen und Luxationen
2) Kurs der chirurgischen Röntgenologie
3) Erste ärztliche Hilfeleistung bei Unfällen und plötzlichen Erkrankungen

WS 1909/1910 zusätzlich:

4) Schmerzverhütung in der Chirurgie (allgemeine, spinale, lokale Anästhesie etc.)

SS 1913 (gemeinsam mit Prof. Dr. Rieder):

Überblick über die Leistungen des Röntgenverfahrens auf dem Gebiete der Chirurgie und inneren Medizin (Projektionsvorträge)

Nach kriegsbedingter Pause 1914 - 1918 hielt Grashey ab dem SS 1919 wieder Vorlesungen:

1) Kurs der chirurgischen Röntgenologie
2) Erste ärztliche Hilfeleistung bei Unfällen und plötzlichen Erkrankungen

WS 1921/1922:

1) Spezielle Chirurgie der Mundhöhle, für Stud. d. Zahnheilkunde
2) Kurs der chirurgischen Röntgenologie

SS 1923:

Chirurg. Propädeutik

SS 1924 und 1925:

Die Röntgenstrahlen in der Medizin. Lichtbildervorträge.

SS 1926, 1927, WS 1927/1928:

Röntgendiagnostische Übungen

B. Vorlesungen an der Universität zu Köln:

SS 1929 - 1944:

1) Die Röntgenstrahlen in der Medizin
2) Röntgendiagnostische und -therapeutische Übungen (Diese Vorlesung übernahmen zeitweise Grashey's Assistent Rolf Glauner und sein Oberarzt Max Dahm)

ab WS 1933/1934 zusätzlich:

3) Röntgenkunde für Studierende der Zahnheilkunde

SS = Sommersemester
WS = Wintersemester

## V. ANMERKUNGEN

(In Klammern gesetzte Zahlen verweisen auf das Literaturverzeichnis)

(1) Das stattliche und schöne Gebäude "Am Stadtpark Nr. 1" beherbergt heute Wohnungen

(2) Otto I. von Bayern (1848-1916), der jüngere Bruder König Ludwig II., litt seit 1871 an katatoner Schizophrenie. Von 1886 - 1913 war er König von Bayern.

(3) Ein entsprechender Stammbaum konnte bei Frau Dr. Lisa Hall eingesehen werden

(4) Zur genauen Schilderung der Begleitumstände aus der Sicht Hubert Grashey's siehe (261)
Eine der zahlreichen anderen Versionen ist nachzulesen in:
Eisert, Beatrice: Ludwig II., Unverhau-Verlag, München (1979)

(5) Näheres zur "Gudden'schen Methode" in (273)

(6) Siehe dazu das Kapitel über das literarisch-poetische Werk Rudolf Grashey's ab S. 80

(7) von Angerer, Otmar (1850-1918) war unter Hugo Wilhelm v. Ziemssen (1829-1902) leitender Oberarzt und später Direktor der chirurgischen Klinik, deren erste Röntgenaufnahme von seiner Hand angefertigt wurde. Am 1.4.1896 veranstaltete v. Angerer im Ärztlichen Verein den ersten röntgendiagnostischen Demonstrationsabend Münchens.

(8) Vgl. (24)

(9) Grashey, Alois, ein Bruder Hubert Grashey's, war Apotheker und besaß die "Storchenapotheke" im Zentrum Münchens, die auch in einem Gemälde Karl Spitzweg's dargestellt ist.

(10) v. Bauer, Karl Joseph (1845-1912) studierte in München. 1892 wurde er der Nachfolger seines Schwiegervaters von Ziemssen als Leiter der 1. med. Klinik und als Direktor des Krankenhauses links der Isar in München.

(11) v. Winckel, Franz Wilhelm Carl Ludwig (1837-1912) studierte in Berlin. 1864 wurde er Professor für Gynäkologie in Rostock; 1872 übernahm er das sächsische Entbindungsinstitut der Hebammenschule in Dresden; 1883-1907 war v. Winckel Professor an der Münchner Frauenklinik der Universität, die sich damals im heutigen Postscheckamt an der Sonnenstraße befand. Vgl. (274)

(12) Die Universitätskliniken waren mit dem Städtischen Krankenhaus links der Isar gekoppelt.

(13) Vgl. (219) S. 622

(14) Vgl. (91) S. 1

(15) Vgl. (219) S. 623

(16) Vgl. (227) S. 318

(17) Rieder, Hermann, wurde am 3.12.1858 in Rosenheim geboren. Nach dem Medizinstudium in München, Wien und Heidelberg war er ab 15.3.1886 im Medizinisch-klinischen Institut im Krankenhaus links der Isar bei von Ziemssen tätig und ab 1. Juli 1892 in dem von diesem

geschaffenen Physikalisch-therapeutischen Institut. 1892/93 habilitierte er sich für innere Medizin, 1898 wurde Rieder zum a.o. Professor für Hydro-Mechano- und Elektrotherapie mit Lehrauftrag für Physikalische Therapie ernannt. Ab 1899 leitete er das Physikalisch-therapeutische Institut, zu dem auch eine Dunkelkammer mit photographischem Atelier gehörte (Kurzbezeichnung bis 1952: "Rieder-Institut"). 1921 wurde H. Rieder Ehrenmitglied der Deutschen Röntgengesellschaft, deren Vorstandsamt zu übernehmen er aus Bescheidenheit stets ablehnte. 1928 erhielt er die von der Deutschen Röntgengesellschaft gestiftete "Rieder-Medaille". Eine der bedeutenden Leistungen H. Rieder's war die Entwicklung des Verfahrens der Kontrastdarstellung des Magen-Darm-Traktes mit Bismutum subnitricum (1904). Hermann Rieder starb am 27.10.1932 in München nach einer Apoplexie. Vgl. (80)

(18) Rosenthal, Josef (1867-1938), Dr. phil., Dipl.-Ing., war Elektroingenieur bei der "Polyphos"-Elektrizitätsgesellschaft in München und bei der Reiniger, Gebbert & Schall AG nach der Fusion der beiden Firmen.

(19) Siehe dazu S. 25

(20) Vgl. (219) S. 623

(21) Am 21.7.1907 hatte der Akademische Senat der "K. Ludwig Maximilians-Universität München" beim "K. Staatsministerium des Innern für Kirchen und Schul-Angelegenheiten" beantragt: "... es wolle Allergnädigst genehmigt werden, dass Dr. med. Rudolf Grahey (!) aus München als Privatdozent für Chirurgie in die medizinische Fakultät unserer Universität aufgenom-

men werde".
In der Antwort hieß es: "Im Namen Seiner Majestät des Königs. Seine Königliche Hoheit Prinz Luitpold, des Königreiches Bayern Verweser, haben sich allergnädigst bewogen gefunden zu genehmigen, dass ..., der Assistent an der chirurgischen Klinik der Universität München, Dr. med. Rudolf Grashey aus Deggendorf als Privatdozent für Chirurgie, ..." [es folgen andere Namen] "in die medizinische Fakultät der Universität aufgenommen werden".
Vgl. (207)

(22) Angemerkt sei auch, daß Rudolf Grashey in München zuerst in der Nußbaumstraße Nr. 30 wohnte, später aber an den Sendlinger Torplatz Nr. 10 umzog. Als Gehalt erhielt er ab 1907 jährlich 1230 Mark, drei Jahre später 1410 Mark und 1914 wurden die Bezüge auf 1800 Mark jährlich erhöht.

(23) Vgl. (206)

(24) Steckschußabteilungen waren speziell für Patienten mit Steckschüssen eingerichtete und mit besten Apparaten ausgestattete Lazarette, in denen Lokalisation und Operation der Fremdkörper von darin erfahrenen Ärzten durchgeführt werden konnten. Die erste Steckschußabteilung war auf Anregung Guido Holzknecht's in Wien entstanden.

(25) Hasselwander, Albert (1877-1954) war Ordinarius für Anatomie in München. Er kam zur Röntgenologie, als er versuchte, mit Hilfe der Röntgenstrahlen die Lage innerer Organe unter physiologischen Bedingungen zu bestimmen. Von ihm stammen grundlegende Arbeiten auf dem Gebiet der Stereoröntgenologie.

(26) Sauerbruch, Ferdinand (1875-1951), Studium d. Medizin in Marburg, Jena und Leipzig; Habilitation für Chirurgie 1905 in Breslau. Nach Tätigkeit in Greifswald und Marburg, wo er 1908 a.o. Professor wurde, ging Sauerbruch 1911 nach Zürich und 1918 nach München. Ab 1927 war er in Berlin tätig.

(27) Chaoul, Henry (1887-1964), geb. und gest. im Libanon, war in Zürich, München und Berlin 23 Jahre lang Mitarbeiter F. Sauerbruch's. Am 28.2.1924 hatte er sich für Röntgenologie habilitiert, später wurde er Ordinarius für Radiologie in Berlin.

(28) Müller, Christoph, geb. am 19.10.1873 in Hof, studierte und promovierte in München, ab 1896 chirurgische Ausbildung in Paris. Anschließend Tätigkeit in Immenstadt und nach dem Ersten Weltkrieg in München, wo er eine röntgenologische Forschungsanstalt aufbauen wollte. Müller starb am 23. Mai 1930.
Vgl. (275)

(29) Vgl. (226)

(30) Vgl. (219)
Das Zitat ist nur in der Niederschrift der Gedenkrede enthalten.

(31) Vgl. (206)

(32) Gotthardt, Paul Peter, ein Schüler H. Rieder's, leitete nach seiner Suspension und der Übernahme des Krankenhauses München-Schwabing durch die Besatzungsmacht 1948-1950 das Röntgeninstitut des Krankenhauses rechts der Isar.

(33) Vgl. (208)

(34) Grashey wohnte in Köln-Lindenthal, zunächst in der Gyrhofstr. 16, später in der Gyrhofstr. 22 und in der Nietzschestr. 2, jeweils in nächster Nähe der Universität.

(35) Vgl. (20); (73); (220)

(36) Vgl. (208)

(37) Vgl. (219) S. 624

(38) Vgl. (224)

(39) Vgl. (218) S. 650

(40) Zitiert in (229) S. 86

(41) Frik, Karl (1878-1944) war ab 1.4.1939 ord. Professor f. Med. Röntgenologie und Radiologie an der Charité in Berlin

(42) Vgl. (208)

(43) Vgl. (226)

(44) Dr. Rolf Grashey, geb. 14.11.1903, Germanist und Slawist, war Pazifist und Antifaschist. Während einer Hausdurchsuchung bei einem seiner Freunde fand die Gestapo Briefe, die ihn belasteten. Er starb am 4. September 1937 im Konzentrationslager Buchenwald. Zur Erinnerung an seinen Sohn ließ Rudolf Grashey im gleichen Jahr einen kleinen Band mit Gedichten Rolf Grashey's drucken.

(45) Erika Flinsch, geb. Grashey, starb 1942 an einer otogenen Meningitis nach einer nicht erkannten Otitis

media purulenta. Ihr Tod war ein schwerer Schlag für Rudolf Grashey, der seine Tochter sah, aber nicht helfen konnte. (Für diese Mitteilungen vom 16.4.78 danke ich Frau Dr. Lisa Hall sehr herzlich).

(46) Vgl. (219) S. 624

(47) Zitat von Irmingard Straub-Grashey, enthalten in (208)

(48) Vgl. (226)

(49) Vgl. (218) S. 651

(50) Vgl. (219) S. 628/629

(51) Vgl. (219)
Das Zitat ist nur in der Niederschrift der Gedenkrede enthalten

(52) Vgl. (226)

(53) Mündliche Mitteilung von Dipl.-Ing. Alex Grashey

(54) Vgl. (218) S. 651

(55) Vgl. (224)

(56) Vgl. (218) S. 651

(57) Vgl. (213) S. 1523

(58) Vgl. (226)

(59) Im Ärztlichen Verein München war Grashey seit dem 14.2.1900 Mitglied. Von 1903-1904 hatte er das Amt

des stellvertretenden und von 1905-1914 das des 1. Schriftführers inne.

(60) Bereits 1938 war Grashey zum korrespondierenden Mitglied der Königlichen Gesellschaft der Ärzte in Budapest ernannt worden.

(61) Briefliche Mitteilung der Stadt Deggendorf vom 2.6.1978

(62) Über den Festakt im Rathaus sowie über die Denkmalenthüllung berichteten auch Rundfunk und Presse. Vgl. (230); (234); (237)

(63) Janker, Robert (1894-1964), Ordinarius für Röntgenologie in Bonn, wo er 1937 ein eigenes Röntgeninstitut gründete. Noch heute befindet sich die "Strahlenklinik Janker" in der Bonner Baumschulallee.

(64) Für diese Auskunft danke ich H. Dr. U. Schulz, Chefarzt der Abteilung für Röntgen- und Isotopendiagnostik im Städt. Krankenhaus München-Neuperlach.

(65) Röntgen, Wilhelm Conrad, geb. 27.3.1845 in Lennep, Diplom als Maschinenbauingenieur 1868 in Zürich; Promotion zum Dr. phil. am 22.6.1869; Physikstudium bei August Kundt; Privatdozent in Straßburg 1874 und an der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim 1875; a.o. Professor in Straßburg 1876 und in Gießen 1879; ord. Professor für Physik in Würzburg 1888 und ab 1.4.1900 in München; Nobelpreis für Physik 1901. Röntgen starb am 10.2.1923 in München.
Bei der Aussegnung am 13.2.1923 auf dem Münchner Ostfriedhof gehörte Rudolf Grashey zu den wenigen, die Röntgen die letzte Ehre erweisen konnten. Im Namen der Münchner Röntgenvereinigung sprach er einen Nach-

ruf.
Vgl. (212) S. 631

(66) Vgl. Sitzungsberichte der Physikalisch-medicinischen Gesellschaft zu Würzburg, Jg. 1895, Nr. 9, S. 132 - 141; Abdruck der Original-Sitzungsberichte in (231)

(67) Schon 1896 erschienen über 1000 Bücher und Aufsätze über die Röntgenstrahlen und deren Wirkungen.
Vgl. (271) S. 19

(68) Eberlein, Richard, geb. am 16.10.1869 in Magdeburg, studierte Veterinärmedizin in Berlin und Stuttgart und nach der Approbation 1891 zusätzlich Naturwissenschaften und Medizin. Er promovierte 1896 bei Ernst v. Bergmann; 1900 erhielt er den Professorentitel und 1904 wurde er Direktor der Chirurgischen Klinik der Tierärztlichen Hochschule Berlin. Eberlein, der zahlreiche Arbeiten auf dem Gebiet der Veterinärmedizin veröffentlichte, war 1905 und 1906 Vorsitzender der Deutschen Röntgengesellschaft. Er starb am 10.12.1921 infolge eines diabetischen Nakkenkarbunkels.

(69) Mit dem Kongreß 1905 war auch eine große Ausstellung verbunden, auf der 21 staatliche Institute des In- und Auslands, 61 Röntgenologen und 32 Firmen ihre neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der Röntgenologie zeigten.

(70) Vgl. Fortschr. Röntgenstr. 8 (1904/05) S. 447

(71) v. Bergmann, Ernst, geb. 16.12.1836, Ehrenmitglied und Ehrenvorsitzender der Deutschen Röntgengesellschaft, Generalarzt à la suite, Wirklicher Geheimer Rat, ord. Professor der Chirurgie und Direktor der

chirurgischen Klinik und Poliklinik der Königl. [illegible] 4) [illegible] starb am 25.3.1907 nach einer Operation wegen Darm[illegible].

(77) Vgl. Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 1 (1907) S. 247

(78) Immelmann, Max, geb. am 12.7.1864 in Stendal (Sachsen), studierte Medizin in Berlin und Würzburg. 1891 ließ er sich als praktischer Arzt in Stendal nieder, 1897 wurde er Assistent im 'Medizinmechanischen Institut' in Berlin. Ab 1900 beschäftigte er sich in einem eigenen Institut zusammen mit dem Röntgenstrahlen. Er war Mitbegründer der Berliner Röntgenvereinigung und 1917 Vorsitzender der Deutschen Röntgengesellschaft. Immelmann, der zahlreiche Publikationen auf den Gebieten der Röntgenologie, [illegible] und Allgemeinmedizin [illegible], starb am 21.5.1925 in seinem Berliner Röntgeninstitut an akutem Herzversagen.

(79) Jowl, Walter, geb. 1854 in New York, absolvierte dort auch Medizinstudium und Staatsexamen, begann [illegible], war [illegible] bei [illegible] einer Pockenepidemie ausbrach, gab er 1887 seine Praxis auf und übersiedelte an das Physiologische Institut in Berlin. Ab 1890 veröffentlichte er viele Arbeiten auf dem Gebiet der Röntgenologie. Jowl starb am 4.6.1908 an akutem Herzversagen.
Vgl. auch: (265)

(80) Kleve-Immenweg, Helmine Jowl, geb. am [illegible] in Hamburg. Medizinstudium in Tübingen und Heidelberg, Assistenzarzt in Hamburg-Eppendorf und Leipzig. Im Dezember 1894 ließ sie sich in Hamburg als praktische Ärztin nieder. In Hamburg starb sie im Februar [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [

versität in Berlin.
Vgl. auch (98)

(78) Köhler, Alban, geb. 1.3.1874 in Thüringen, Medizinstudium in Freiburg, Erlangen, Leipzig und Berlin. Ab 1899 Assistent am St. Joseph-Hospital in Wiesbaden, 1903 Niederlassung als erster Spezialarzt für Röntgenologie in Wiesbaden. 1913 wurde Köhler Professor h.c. Er war Ehrenmitglied zahlreicher wissenschaftlicher Gesellschaften des In- und Auslandes und Träger vieler Auszeichnungen. Nach Verlust seines einzigen, im Krieg vermißten Sohnes und dem Tod seiner Frau starb Köhler vereinsamt am 26.2.1947 in Nieder-Selters im Taunus, wo er seine Lebenserinnerungen schrieb, an akutem Herzversagen. Er hinterließ ein umfangreiches, wissenschaftliches Werk, von dem nur das 1910 erschienene "Lexikon der Grenzen des Normalen und Anfänge des Pathologischen im Röntgenbild" genannt sei.

(79) Levy-Dorn, Max (1863-1929), Prof. Dr. med., eröffnete im Oktober 1896 das erste medizinische Röntgenlaboratorium Berlins, ab 1906 war er Leiter der nach seinen Plänen eingerichteten Röntgenabteilung im neuerbauten Rudolf-Virchow-Krankenhaus in Berlin. Bei der Wahl des Vorsitzenden der Deutschen Röntgengesellschaft für 1914 erhielt Levy-Dorn 89 Stimmen, R. Grashey 59 Stimmen.

(80) Vgl. (219)
Das Zitat ist nur in der Niederschrift der Gedenkrede enthalten.

(81) Deycke, Georg, (1865-1938) Studium der Medizin in Freiburg, Straßburg, Kiel. Nach der Zusammenarbeit mit Albers-Schönberg in Hamburg war er von 1898 -

- 1907 in Konstantinopel tätig; anfangs als Chefarzt der Inneren Abteilung und des wissenschaftlichen Laboratoriums am Türkischen Lehrkrankenhaus Gülhane, später als dessen Direktor. 1908/09 führte er in Britisch-Guyana Leprastudien durch, 1913 wurde er Ärztlicher Direktor und Chefarzt in Lübeck.

(82) Vgl. (220) S. 20

(83) Vgl. (227) S. 294

(84) Grashey wurde ab Band 28 (1921/22) auf dem Titelblatt als Herausgeber genannt. Bis zu Band 34 (1936) erschienen die "Fortschritte auf dem Gebiete der Röntgenstrahlen" in der Verlagsbuchhandlung Lucas Gräfe & Sillem, Hamburg, danach im Georg Thieme Verlag Leipzig. Edmund Sillem war 1897 Gründungsmitglied der Zeitschrift gewesen.

(85) Vgl. (218) S. 651

(86) Vgl. (214) S. 286

(87) Holfelder, Hans, geb. 22.4.1891, studierte Medizin in Tübingen, München, Gießen und Marburg. Nach chirurgischer Tätigkeit in Halle habilitierte er sich 1923 für Chirurgie und Röntgenologie in Frankfurt, 1927 wurde er a.o. Professor und 1929 ord. Professor. 1943 folgte er einem Ruf an die Reichsuniversität Posen. Holfelder fiel am 16.12.1944 vor Budapest.

(88) Holthusen, Hermann Georg (1886-1971), Studium in Heidelberg, Berlin und München, habilitierte sich 1919 für Radiologie, 1924 erhielt er den Professorentitel. Holthusen wurde 1921 der Nachfolger

Albers-Schönberg's als Leiter des Röntgeninstituts am Allgemeinen Krankenhaus St. Georg in Hamburg.

(89) Ab Jahrgang 2 waren H.M. Berg und H.R. Schinz Mitherausgeber, ab Jahrgang 4 kam noch W. Baensch hinzu. Alleiniger Herausgeber des Jahrgangs 17 (1948) war H. Holthusen.

(90) Zitiert von Walther nach H.R. Schinz.
Vgl. (227) S. 322

(91) Siehe dazu S. 75 und die Bibliographie von Rudolf Grashey.

(92) Holzknecht, Guido, geb. 3.12.1872 in Klosterneuburg (Niederösterreich) war Leiter der von ihm gegründeten "Röntgentechnischen Versuchsanstalt" und des Röntgenlabors im Allgemeinen Krankenhaus Wien. Er gründete 1926 die Wiener Gesellschaft für Röntgenkunde und veröffentlichte zahlreiche wissenschaftliche Arbeiten. Nach Erduldung schwerster Röntgenschäden starb Holzknecht, weltberühmt geworden, am 30.10.1931 an einer Embolie. Bereits 1932 wurde ihm in Wien ein Denkmal errichtet. Sein Lebensziel, die Gleichstellung der Röntgenologie mit den anderen medizinischen Fächern, hatte er jedoch nicht erreicht.
Vgl. (75)

(93) Vgl. Grünfeld, Richard u. Holzknecht, Guido: Vortrag auf der Sitzung der K.K. Gesellschaft d. Ärzte in Wien am 13.3.1903.
In: Wien. klin. Wschr. 16 (1903) S. 360 - 361

(94) Perthes, Georg (1869-1927), Studium in Freiburg i. Br., Berlin und Bonn; 1891 Assistent in Bonn,

1895 in Leipzig, 1898 Habilitation für Chirurgie, 1903 a.o. Professor, ab 1910 Leiter d. Chirurg. Klinik in Tübingen. Perthes arbeitete auf dem Gebiet der Strahlenbiologie und -therapie.

(95) Die "Polyphos"-Elektrizitätsgesellschaft m.b.H. in München, Schillerstraße, wurde 1903 als "Volt-ohm" Elektr. A.G. gegründet und 1921 mit der Erlanger Firma Reiniger, Gebbert & Schall vereinigt.

(96) Vgl. (25)
Neben einem Orthoröntgenographen nach Moritz, einer Aufnahmevorrichtung nach Rieder, einer Röntgenröhre nach Rosenthal und anderen Geräten stellte "Polyphos" auf der Ausstellung anläßlich des 1. Kongresses der Deutschen Röntgengesellschaft 1905 in Berlin auch den beschriebenen Operationstisch Grashey's aus. Im Gegensatz zu den Tischen Holzknecht's und Perthes' war er in der Höhe verstellbar.

(97) Vgl. (25) S. 1054

(98) Vgl. (44) S. 176

(99) Vgl. (2) 1. Auflage 1908, S. 10

(100) Vgl. (44)

(101) Das menschliche Auge erreicht im Dunkeln erst nach über 30 Minuten Adaptationsdauer die größte Empfindlichkeit.
Vgl. Schmidt: Grundriß der Sinnesphysiologie Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1973, S. 115

(102) Die Methode der Röntgendurchleuchtung mit Hilfe eines Trochoskops wurde erstmals von Guido Holzknecht und Isaak Robinsohn beschrieben.
Vgl.: Das Trochoskop, ein radiologischer Universaltisch - Fortschr. Röntgenstr. 9 (1905/06) S. 92-93
Bereits 1902 hatte der Berliner Stabsarzt Richard Hamann jedoch einen ähnlichen Tisch beschrieben:
Vgl.: Fortschr. Röntgenstr. 5 (1902) S. 354-358
Das Trochoskop Grashey's wurde später von Drüner weiter verbessert.

(103) Vgl. (269)

(104) Vgl. (54) S. 139 und (55) S. 42

(105) Siehe auch:
Drüner, L.: Die röntgenoskopische Operation in: Albers-Schönberg's Röntgentechnik Bd. I, 6. Aufl. (1941) S. 582 f.
Vgl. (23)

(106) Vgl. (27) und Beitrag von Rosenthal in:
Rieder, Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde Bd. 2, Leipzig 1918, S. 355
Hersteller des Gerätes war wiederum die Firma "Polyphos" in München.

(107) Vgl. (249)

(108) Rudolf Grashey in (23) S. 209/210

(109) Vgl. (26)
Hersteller war die "Polyphos" - Elektrizitätsgesellschaft in München

(110) Vgl. (29)

(111) Die Bezeichnung "Orthoröntgenographie" wurde synonym mit "Orthodiagraphie" gebraucht. Sie wurde von dem Erfinder des ersten Orthodiagraphen, Friedrich Moritz, geprägt. Mit dieser Methode konnte man Verzeichnungen des Röntgenbildes dadurch vermeiden, daß man die Grenzen des im Schirmbild sichtbaren Organs mit dem zum Projektionsschirm senkrechten Strahl abtastete und auf eine parallel zum Leuchtschirm angeordnete Zeichenebene punktierte. Die erhaltenen Punkte ließen sich dann zu Linien, die den entsprechenden Körpermaßen entsprachen, ergänzen. Die Orthodiagraphie wurde später von der Fernaufnahmetechnik verdrängt.

(112) Vgl. (35)

(113) Vgl. (54) und (57)

(114) Zentrierung: Einstellen von Röntgenröhre, Objekt und Film in der Weise, daß ihr Mittelpunkt auf dem Normalstrahl liegt.
Normalstrahl: Strahl, der auf der Projektionsebene senkrecht steht.
Zentralstrahl: Strahl, der durch die Mitte der der Röhre vorgesetzten Blende verläuft.
Bei richtiger Zentrierung sind Normal- und Zentralstrahl identisch.

(115) Vgl. (255)

(116) Vgl. (23) S. 205

(117) Vgl. (57)
Zum Zeitpunkt seiner Beschreibung hatte Grashey mit dem Trochoskop schon 3 Jahre lang erfolgreich gearbeitet.

(118) D.R.P. 407 693 / 30a / 6/01 vom 28.4.1921

(119) Vgl. (251)

(120) Vgl. (270) S. 89

(121) Vgl. (43)

(122) Vgl. (87)

(123) Vgl. (61)

(124) Vgl. (71)

(125) A.a.O., S. 332

(126) Vgl. (212) S. 632; (226)

(127) Vgl. (28)

(128) A.a.O., S. 807

(129) A.a.O., S. 810

(130) Vgl. (1)

(131) Grashey legte zeitlebens großen Wert darauf, daß seine Mitarbeiter die Einstellungstechnik typischer Röntgenaufnahmen sicher beherrschten. Er forderte dies von den Ärzten, aber auch von den technischen Assistentinnen, deren gründliche Ausbildung er für so wichtig hielt, daß er ihnen jahrelang selbst Unterricht erteilte.
Vgl. (219) S. 626

(132) Vgl. (1) Vorwort

(133) Vgl. (14) S. 10
Dem Wort "Deutung" eines Bildes, dem seiner Meinung nach etwas "persönlich-willkürliches" anhaftete, zog Grashey deshalb das Wort "Analyse" vor, weil er damit den Begriff des "exakten Ergründens" verbunden glaubte.

(134) Grashey, der von Kindheit an ein hervorragender Zeichner war, nutzte diese Begabung auch in vielen anderen Büchern und Veröffentlichungen aus, indem er zum besseren Verständnis Textfiguren und Skizzen selbst zeichnete.

(135) Vgl. die Rezension Albers-Schönberg's in:
Fortschr. Röntgenstr. 9 (1905) S. 141-142

(136) Vgl. (212) S. 633

(137) Übersetzer war François Jaugeas, einer der Gründer der "Pariser Röntgengesellschaft".

(138) Vgl. (217)

(139) Vgl. die Rezension Albers-Schönberg's in:
Fortschr. Röntgenstr. 25 (1917) S. 72

(140) Vgl. die Rezension Fedor Haenisch's in:
Fortschr. Röntgenstr. 31 (1923) S. 96

(141) Der Jenaer Nomenklatur vorausgegangen war seit 1895 die Baseler Nomenklatur.
1955 wurden die internationalen Pariser Nomina anatomica eingeführt, die 1960 in New York noch stellenweise korrigiert wurden.

(142) Haenisch, George Fedor, geb. 21.4.1874, ab 1913

Leiter des Röntgeninstituts des Krankenhauses Hamburg-Barmbeck und a.o. Professor der Universität Hamburg, war Schüler und Mitarbeiter Albers-Schönberg's sowie Ehrenmitglied der Amerikanischen Röntgengesellschaft. Haenisch starb am 24.12.1952 an Leukämie.

(143) Birkner, Rudolf, geb. 1911, Leiter des Röntgeninstituts und der strahlentherapeutischen Abteilung im Städtischen Krankenhaus Moabit und Professor für Röntgenologie an der Freien Universität Berlin. Birkner arbeitete seit 1945 zusammen mit Rudolf Grashey an dessen Atlas.

(144) Vgl. (214) S. 285

(145) Vgl. (219) S. 625

(146) Vgl. (212) S. 631

(147) Vgl. (19)

(148) Vgl. (31)

(149) Vgl. (219) S. 627

(150) Vgl. (31) S. 117

(151) Vgl. (84) S. 926

(152) A.a.O.

(153) Untersuchungen an 225 Kranken mit Rektumkarzinomen ergaben, daß nur bei 53% von ihnen eine digitale Rektumuntersuchung durch den Hausarzt vorgenommen worden war.

Vgl. Stallkamp, B. und R. Häring:
"Diagnoseverschleppung beim Rektumkarzinom"
Chir. aktuell 2 (1977) S. 53

(154) Vgl. (84) S. 927

(155) A.a.O.

(156) Vgl. (31) S. 120

(157) Vgl. (40)

(158) A.a.O., S. 1

(159) A.a.O., S. 33

(160) Vgl. (2)

(161) Vgl. (218) S. 650

(162) Vgl. Fortschr. Röntgenstr. 12 (1908) S. 207/208

(163) Die Erstauflage des Atlasses hatte 22,-- M gekostet. Der 3 Jahre früher erschienene "Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen" wurde zum Preis von 16,-- M verkauft.

(164) Vgl. (10) o.S.

(165) Vgl. die Rezension Alban Köhler's in der Münch. med. Wschr. 65 (1918) S. 1443

(166) Vgl. Fortschr. Röntgenstr. 44 (1931) S. 413

(167) A.a.O.

(168) Vgl. (33) S. 16

(169) Vgl. (34)

(170) Vgl. dazu: (15) S. 1192
"Das gewöhnliche Röntgenbild ist verzeichnet, da der Ausgangspunkt der Röntgenstrahlen, der 'Fokus' auf der Antikathode, annähernd punktförmig ist. Das Objekt wird von einem Strahlenkegel getroffen. Je schräger die Strahlen auf die Platte auftreffen, desto stärker werden die von ihnen berührten Objektteilchen im Bilde seitlich verschoben."

(171) Vgl. (55)

(172) Zitat Grashey's nach:
Schjerning, Thöle, Voss: Die Schußverletzungen, Ergänzungsband 7 der "Fortschr. Röntgenstr.", 2. Aufl. Hamburg 1913, S. 37
Vgl. (55), S. 29

(173) A.a.O., S. 28/29

(174) A.a.O., S. 29

(175) A.a.O., S. 31

(176) Unter dem "Nahepunkt" verstand man den dem Fremdkörper nächstgelegenen Hautpunkt.

(177) Vgl. (55) S. 37

(178) Freund, Leopold (1868-1942), Studium und 1904 Habilitation für medizinische Radiologie in Wien; 1914 Professorentitel. Freund führte als erster die Röntgenstrahlen in die Therapie ein, (Wien.

klin. Wschr. 10 (1897) S. 73), zunächst bei hartnäckigen Hautleiden, dann u.a. auch bei Tuberkulose und zur chirurgischen Vorbehandlung.

(179) Vgl. (56) S. 70

(180) Vgl. (22) S. 70

(181) Vgl. (12)

(182) Vgl. (92)

(183) Vgl. (22)
Im gleichen Jahr erschien auch eine Arbeit Albert Hasselwander's. Sie trug den Titel: "Steckschuß und Röntgenstrahlen - stereoskopische und anatomische Grundlagen der Steckschußlokalisation" (Thieme-Verlag, Leipzig 1940)

(184) Vgl. (22) S. 65

(185) Vgl. (18)

(186) Die ersten echten Aufnahmen dieser Art am Lebenden zeigten Rieder, Kaestle und Rosenthal 1909 am Magen, Herz und Zwerchfell. Die Röntgenkinematographie war damals aber zu teuer, zu schwierig und vor allem mit zu hohen Hautdosen belastet.
Vgl. (254) S. 1339

(187) Vgl. (96)

(188) Die Tomographie ist eine Schichtuntersuchung, bei der eine bestimmte Schicht des zu untersuchenden Objekts dadurch isoliert dargestellt wird, daß die darüber und darunter liegenden Schichten bei der

Aufnahme verwischt werden. Das erste Gerät mit dem Namen Tomograph wurde von dem Physiker Gustav Grossmann (1877-1957) entwickelt.

(189) Die ersten Stereogramme fertigte Levy-Dorn an, indem er zwei Bilder der Objekte anfertigte, wobei die Röntgenröhre um sieben Zentimeter seitlich verschoben wurde.
Vgl. (267)

(190) Vgl. (39)

(191) Vgl. (41)

(192) Vgl. (32)
Angemerkt sei an dieser Stelle, daß Rudolf Grashey Mitglied der im September 1901 gegründeten Deutschen Orthopädischen Gesellschaft war.

(193) Vgl. (45)

(194) Vgl. (46)

(195) Bennett, Edward H. (1837-1907), irischer Arzt.

(196) Vgl. (46) S. 212

(197) Vgl. (219) S. 628

(198) A.a.O.

(199) Auf einen dieser Mißstände kam Grashey noch 1931 kurz zu sprechen:
"Gegen den Unfug der kleinen Röntgenapparate in Schuhgeschäften scheint jetzt auch allmählich vorgegangen zu werden."

Vgl. (74) S. 46

(200) Siehe dazu auch:
Schürmayer, Bruno C.: "Zur Kenntnis der Schädigungen durch Röntgenstrahlen und zur Therapie der Röntgenverbrennungen und 'Röntgenulcera' des Radiologen"
In: Sommer, Ernst (Hrsg.): Röntgen-Taschenbuch, Bd. 5 Leipzig 1913, S. 167-196

(201) Vgl. (9)

(202) Vgl. (3)

(203) A.a.O., S. 177

(204) Vgl. (74)

(205) A.a.O., S. 43

(206) Vgl. (53)

(207) Vgl. (16)

(208) Vgl. (76)

(209) Vgl. (95)

(210) Vgl. (21) und (97), S. 147

(211) Vgl. (79)

(212) Grashey stützte sich dabei auf Statistiken von Hintze, veröffentlicht in: Strahlentherapie 41 (1931) S. 601

(213) Mitglieder des Reichsausschusses für Krebsbekämpfung waren Ministerien des Reiches und der Länder, Reichsgesundheits- und versicherungsamt, Ausschüsse für Krebsbekämpfung, kommunale Verbände, Versicherungsträger, freie Wohlfahrtspflege, Ärzteschaft und Einzelmitglieder.
Siehe dazu auch: Die Medizin. Welt, 5. Jg., Nr. 28 (1931) S. 986

(214) Vgl. (77)

(215) A.a.O., S. 1693

(216) Vgl. Küttner, Sauerbruch, Schmieden: "Die Chirurgie des Krebses und die neuen organisatorischen Bestrebungen zur Krebsbekämpfung"
Die Medizin. Welt, 5. Jg., Nr. 28 (1931) S. 981 - 985

(217) Vgl. (77) S. 1695

(218) A.a.O., S. 1696

(219) Vgl. (90)

(220) A.a.O., S. 33

(221) Angemerkt sei, daß Grashey Mitglied der am 28. März 1924 gegründeten "Vereinigung von akademischen Lehrern der medizinischen Röntgenologie" war.

(222) Vgl. (58)

(223) A.a.O., S. 580

(224) Vgl. (6)

Hoffa, Albert, geb. am 31.3.1859 in Südafrika, studierte in Marburg und Freiburg. 1886 habilitierte er sich für Chirurgie in Würzburg. 1895 wurde er zum Professor für Orthopädie ernannt; im gleichen Jahr gründete er eine chirurgisch-orthopädische Privatklinik. 1902 wurde er Leiter der chir.-orthopäd. Universitäts-Poliklinik in Berlin. Hoffa starb am 31.12.1907.
Die Erstauflage seines "Atlas und Grundriß der Verbandslehre für Studierende und Ärzte" war 1897 erschienen.

(225) Vgl. (7)

(226) Vgl. (8)

(227) Grashey riet allen Ärzten, die Röntgenbilder anfertigten, die Platten selbst zu entwickeln oder zumindest die Entwicklung zu überwachen und diese Arbeit nicht einfach von Photographen ausführen zu lassen. Wer Hilfskräfte beschäftigte, sollte diese zu Berufsphotographen in die Lehre schicken. Vgl. (4) S. 19

(228) Vgl. (11)

(229) Vgl. (13)

(230) Vgl. (14)

(231) Vgl. (17)
Stephan Engel war Leiter der Kinderklinik der Städtischen Krankenanstalten Dortmund. Ludwig Schall leitete die Kinderabteilung des Landeskrankenhauses Homburg/Saar.

(232) Vgl. (23)
Die Erstauflage des Werkes war 1903 in Hamburg erschienen.

(233) Auch Rudolf Grashey's Mutter Anna hatte Gedichte geschrieben; sein Sohn Rolf setzte diese Tradition bis zu seinem Tod fort.

(234) Die "Fliegenden Blätter" des Münchner Verlags "Braun und Schneider" wurden 1845 gegründet und später als humoristische Wochenzeitschrift allgemein bekannt. An ihr wirkten viele Künstler und Schriftsteller mit; Rudolf Grashey war einige Zeit Schriftleiter. 1929-1944 erschienen die "Fliegenden Blätter" vereinigt mit den "Meggendorfer Blättern" im J.F. Schreiber-Verlag.

(235) Die "Meggendorfer Blätter - Zeitschrift für Humor und Kunst" erschienen im J.F. Schreiber-Verlag, der damals noch in München seinen Sitz hatte. Inhaltlich unterschieden sich die "Meggendorfer Blätter" kaum von den "Fliegenden Blättern".

(236) Von den zahlreichen, meist unter der Rubrik "Splitter" der "Fliegenden Blätter" veröffentlichten Aphorismen Grashey's hat der Deggendorfer Studienrat Heinrich Wastl fünfzig ausgewählt.
Vgl. (229) S. 84-85

(237) Vgl. (219)
Das Zitat ist nur in der Niederschrift der Gedenkrede enthalten.

(238) Vgl. (229) S. 75

(239) Bei dem einzigen mit "O Jegal" unterzeichneten Gedicht handelt es sich um "Ein Räthsel" vom 25.2.1898 (s.S. 84)

(240) "O Jegerl" ist eine bayerische Form des Ausrufs "Oh je!"

(241) Vgl. Münch. med. Wschr. 72 (1925) S. 584

(242) A.a.O., S. 585

(243) Die folgenden Beiträge stammen, soweit nichts anderes angegeben, aus den "Fliegenden Blättern".

(244) Vgl. Münch. med. Wschr. 72 (1925) S. 585

(245) Vgl. (229) S. 78

(246) A.a.O., S. 80

(247) A.a.O.

(248) Das Gedicht ist in der anläßlich des Stiftungsfestes des Münchner Ärztlichen Vereins am 29.10.1904 erschienenen Scherznummer der "Münchener Medizinischen Wochenschrift" (Jg. 51, 1904) zu finden.

(249) Vgl. Münch. med. Wschr. 72 (1925) S. 973

(250) Grashey's Gedicht "Geständnis" wurde von G. Boehm in seinem Nachruf für die Münch. med. Wschr. wiedergegeben.
Vgl. (213) S. 1523/1524

# VI. LITERATURVERZEICHNIS

## A. Bibliographie von Rudolf Grashey

### Zusammenfassende Arbeiten, Buchbeiträge und Atlanten

(1) Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen
(Lehmanns Medizinische Atlanten, Bd. 5)

1. Aufl. München 1905
2. Aufl. München 1912
3. Aufl. München 1917
4. Aufl. München 1923
5. Aufl. München 1928
6. Aufl. München 1939
7. Aufl. München, Berlin 1950 (Verlag Urban u. Schwarzenberg)

(2) Atlas chirurgisch-pathologischer Röntgenbilder
(Lehmanns Medizinische Atlanten, Bd. 6)

1. Aufl. München 1908
2. Aufl. München 1924
3. Aufl. München 1931

(3) Über die forense Bedeutung der Röntgenstrahlen
In: Ernst Sommer (Hrsg.): Röntgen-Taschenbuch
Bd. I, Leipzig 1908, S. 175-185

(4) Photographische Notizen
In: Ernst Sommer (Hrsg.): Röntgen-Taschenbuch
Bd. II, Leipzig 1909, S. 15-19

(5) Durchleuchtung oder Aufnahme?

In: Ernst Sommer (Hrsg.): Röntgen-Taschenbuch
Bd. III, Leipzig 1911, S. 7-12

(6) Atlas und Grundriss der Verbandslehre für Studierende und Ärzte
(Lehmanns Medizinische Atlanten, Bd. 13)
(hrsg. von Rudolf Grashey nach Albert Hoffa's Tod)
4. Aufl. München 1910
5. Aufl. München 1914
6. Aufl. München 1918
7. Aufl. München 1922

(7) Die Chirurgie in Einzeldarstellungen (hrsg. von R. Grashey)
Bd. I, München 1913

(8) Die Röntgenuntersuchung in der Chirurgie
In: Rieder, Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde,
Bd. 1
1. Aufl. Leipzig 1913, S. 40-122
2. Aufl. Leipzig 1924, S. 53-162

(9) Schädigungen durch Röntgenaufnahmen
In: Ernst Sommer (Hrsg.): Röntgen-Taschenbuch
Bd. V, Leipzig 1913, S. 68-71

(10) Röntgenuntersuchung bei Kriegsverletzten
(Taschenbuch des Feldarztes, Bd. 9)
München 1918

(11) Fremdkörperbestimmung und -entfernung
In: Rieder, Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde
Bd. 2, Leipzig 1918, S. 400-424

(12) Röntgenologie
(von Schjerning's Handbuch der ärztlichen Erfah-

rungen im Weltkriege 1914/18, Bd. 9)
Leipzig 1922

(13) Röntgenologie der Bewegungsorgane
In: Gerhartz, Heinrich (Hrsg.): Leitfaden der Röntgenologie
Berlin, Wien 1922, S. 139-163

(14) Irrtümer der Röntgendiagnostik und Strahlentherapie
(Schwalbes Irrtümer der allgemeinen Diagnostik und Therapie sowie deren Verhütung, H. 4)
Leipzig 1924

(15) Allgemeine Aufnahmetechnik und Deutung der Röntgenbilder
In: Emil Abderhalden: Handbuch der biologischen Arbeitsmethoden, Abt. II, T. 2,1, S. 1185-1212
Berlin, Wien 1928

(16) Zus. mit Hermann Rieder:
Die Röntgentherapie der Neubildungen in der Chirurgie und inneren Medizin
In: Rieder, Rosenthal: Lehrbuch der Röntgenkunde
Bd. 3
2. Aufl. Leipzig 1928, S. 280-330

(17) Die normale Anatomie des wachsenden Knochens im Röntgenbild unter Berücksichtigung der Grenzen des Normalen und Pathologischen
In: Engel, Schall: Handbuch der Röntgendiagnostik und -Therapie im Kindesalter
Leipzig 1933, S. 30-42

(18) Röntgenuntersuchung der Knochen und Gelenke
In: Emil Abderhalden: Handbuch der biologischen

Arbeitsmethoden
Abt. 5, T. 5A/2, S. 1423-1446
Berlin, Wien 1936

(19) Röntgentafel I. Skelett
(Ergänzung zu Grashey: Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen)
1. Aufl. München 1936
2. Aufl. München 1942
3. Aufl. München, Berlin 1950

(20) Röntgen- und Lichtinstitut
In: o. Verf. u. Hrsg.: Die neue Universität Köln mit ihren Instituten und Seminaren, S. 81-83
Köln 1938

(21) Die Anzeigen zur Strahlenbehandlung der Geschwülste des Auges und seiner Umgebung
In: R. Thiel (Hrsg.): Bücherei des Augenarztes, H. 6, S. 73-78
Stuttgart 1939

(22) Steckschuss und Röntgenstrahlen
Leipzig 1940

(23) Röntgendiagnostische Geräte und Anlagen
In: Albers-Schönberg's Röntgentechnik, Bd. I (hrsg. v. R. Grashey)
6. Aufl. Leipzig 1941, S. 186-308

Einzelarbeiten, Vorträge, Diskussionsbeiträge

(24) Über Verbrennungen
Med. Diss. München 1900
In: Annalen der staedtischen allgemeinen Krankenhäuser zu München, Bd. 11 (1901)

(25) Das Operieren bei abwechselndem Röntgen- und Tageslicht
Münch. med. Wschr. 51 (1904) S. 1053-1054

(26) Technisches zur Albers-Schönbergschen Kompressionsblende
Fortschr. Röntgenstr. 8 (1904) S. 356-359

(27) Zentriervorrichtung für Röntgenröhren - Blendenkästchen
Münch. med. Wschr. 51 (1904) S. 1209

(28) Fehlerquellen und diagnostische Schwierigkeiten beim Röntgenverfahren (mit Lichtbildern)
(Vortr. v. d. Ärztl. Verein in München am 8.2.1905)
Sitzungsbericht d. Ärztl. Vereins München A.V. 1905, S. 35
Münch. med. Wschr. 52 (1905) S. 807-810
ref. in Berl. klin. Wschr. 42 (1905) S. 310

(29) Der Periröntgenograph und seine Anwendung (bei Reposition von Frakturen, Bestimmung von Fremdkörpern).
(Vortr. a. d. 1. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Berlin, 30.4. - 3.5.1905)
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 1 (1905) S. 160-161

(30) Der Röntgenkongress zu Berlin, 30. April - 3. Mai 1905

ref. in: Münch. med. Wschr. 52 (1905) S. 925-926
u. S. 969-971

(31) Röntgenbilder in Unfallsachen
Mschr. Unfallheilk. u. Inval.wes. 12 (1905)
S. 116-120
ref. in: Fortschr. Röntgenstr. 9 (1905) S. 216

(32) Beitrag zur Coxa vara
Langenbeck's Archiv 81 (1906) S. 536-567

(33) Einige Fehldiagnosen
Arch. physic. Med. u. med. Techn. Bd. 2 (1906)
S. 12-16

(34) Fremdkörper und Röntgenstrahlen
(Vortr. v. d. Ärztl. Verein in München am 24.2.1906
(Projektionsbilder) und am 7.3.1906)
Sitzungsberichte d. Ärztl. Vereins München A.V.
1906, S. XIII
Münch. med. Wschr. 53 (1906) S. 1241-1245

(35) Über Präzisionsaufnahmen von Extremitäten
(Vortr. a. d. 2. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in
Hamburg, 1.-2.4.1906)
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 2 (1906) S. 50-53

(36) Basale Epiphyse des Metacarpale I und Pseudoepi-
physen
Zschr. Morph. u. Anthrop. 10 (1907) S. 94-97

(37) Seltene und schwer nachweisbare Frakturen
(Projektionsvortr. v. d. Ärztl. Verein in München
am 10.4.1907)
Sitzungsberichte d. Ärztl. Vereins München A.V.
1907, S. 91

(38) Welchen Einfluß hat die Röntgendiagnostik auf die Erkennung u. Behandlung der Knochenbrüche gehabt? (Diskuss. Beitr. z. Vortr. v. Wendt a. d. 3. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Berlin, 31.3. - 1.4.1907) Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 3 (1907) S. 53-54

(39) Teleröntgenogramme (Diskuss. Beitr. a. d. 3. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Berlin, 31.3. - 1.4.1907) Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 3 (1907) S. 89

(40) Über die Untersuchung von Frakturen mit Röntgenstrahlen - Habilitationsschrift - Leipzig 1907 u.: Fortschr. Röntgenstr. 11 (1907) S. 139-171

(41) Über Schnell- und Fernaufnahmen (Vortr. a. d. 4. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Berlin, 25. - 26.4.1908) Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 4 (1908) S. 92-94

(42) Wie weit lassen sich Fehldiagnosen und Misserfolge bei Frakturen und Luxationen in der Praxis vermeiden? Münch. med. Wschr. 56 (1909) S. 2420-2422

(43) Demonstrationen (auf d. 5. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Berlin am 18.4.1909):
Röntgenbild von Karzinom-Metastasen in den Rippen,
Röntgenbild einer alten Schädelbasisfraktur,
Röntgenbild einer intratrachealen Nebenschilddrüse,
Vorrichtungen zur Hautmarkierung
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 5 (1909) S. 82-83

(44) Röntgenoskopische Operationen im taghellen Raum
Brun's Beiträge 70 (1910) S. 175-185

(45) Coxa vara retroflexa traumatica
Brun's Beiträge 70 (1910) S. 186-196

(46) Über Verletzungen des ersten Metacarpophalangeal-gelenks, insbesondere die Bennett'sche Fraktur
Brun's Beiträge 70 (1910) S. 197-213

(47) Die Lokalanästhesie in der Chirurgie
(Vortr. v. d. Ärztl. Verein u. d. Laryngolog. u. Ophtalmolog. Gesellsch. in München am 30.11.1910)
Sitzungsberichte des Ärztl. Vereins A.V., S. 191

(48) Über Periarthritis humeroscapularis
(Demonstration a. d. 7. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Berlin, 23. - 24.4.1911)
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 7 (1911) S. 39-40

(49) Zur Pathologie des Kniegelenks
(Demonstration a. d. 7. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Berlin, 23. - 24.4.1911)
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 7 (1911) S. 40

(50) Zur Behandlung der Diaphysenfrakturen der unteren Extremitäten
(Vortr. v. d. Ärztl. Verein in München am 8.3.1911)
Sitzungsberichte des Ärztl. Vereins A.V. 1911, S. 51
Münch. med. Wschr. 58 (1911) S. 1050

(51) Über Altersveränderungen des Skeletts
(Vortr. a. d. 9. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Berlin, 29. - 30.3.1913)
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 9 (1913) S. 84-85

(52) Röntgenologische Fehldiagnosen
(Demonstration a. d. 10. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Berlin, 19. - 21.4.1914)
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 10 (1914) S. 197-198

(53) Die Strahlentherapie in der Chirurgie
(Vortr. a. d. 4. Versamml. d. Vereinig. bayer. Chirurgen am 11. Juli 1914)
Brun's Beiträge 95 (1915) S. 567-568

(54) Feldmässige Improvisation röntgenologischer Hilfsgeräte und deren Verwendung zur Fremdkörperlokalisation und Orthoröntgenographie
Münch. med. Wschr. 63 (1916) S. 137-139

(55) Fremdkörperschicksal und Fremdkörperbestimmung
(Referat a. d. 2. Kriegschirurgentag. in Berlin am 26.4.1916)
Brun's Beiträge 100 (1916) S. 26-44
ref. in: Zentralbl. Chir. 21 (1916) S. 426-427

(56) Über Steckschussbehandlung
Münch. med. Wschr. 65 (1918) S. 258-261

(57) Feldmässige Improvisation röntgenologischer Hilfsgeräte: Trochoskop (Untertischröhre)
Münch. med. Wschr. 65 (1918) S. 296-297

(58) Die Röntgenologie als Unterrichtsfach
- Ihre Arbeitsstätten -
Münch. med. Wschr. 67 (1920) S. 579-580

(59) [Nachruf auf:]
Wilhelm Conrad Röntgen
Fortschr. Röntgenstr. 30 (1923) S. 409-410

(60) Seltene Röntgenbefunde
(vorgest. a. d. 14. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in München, 16. - 18.4.1923)
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 14 (1923) S. 59-60

(61) Zentriervorrichtung für Röntgentiefentherapie (Kleinfelderbestrahlung)
Münch. med. Wschr. 70 (1923) S. 177-178

(62) Die Bedeutung der Röntgenuntersuchung für die ärztlichen Gutachten
Münch. med. Wschr. 71 (1924) S. 1404-1405

(63) Mitteilung über Kolbendaumen
(Ergänz. zu: Knote, Henry: Über Brachyphalangie - Fortschr. Röntgenstr. 32 (1924) S. 436-438)
Fortschr. Röntgenstr. 32 (1924) S. 438

(64) Über Spontanpneumothorax und Spontanpneumoperitoneum
(Beitr. a. d. 15. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Berlin, 27. - 29.4.1924)
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 15, 1. Teil (1924) S. 40-42

(65) Über Gefahren bei der Röntgenbehandlung chirurgischer Tuberkulose
(Diskussionsbeitr. a. d. Zwischentag. d. Dtsch. Röntgen-Ges. als Abteilg. 22 d. 88. Versammlg. d. Gesellsch. Dtsch. Naturforscher u. Ärzte in Innsbruck, 24. - 26.9.1924)

(66) Fortschritte der Röntgentechnik und -Diagnostik auf dem Gebiete der Inneren Medizin
Dtsch. med. Wschr. 51 (1925) S. 661-662

(67) Lungenlues; Epiphrenales Oesophagusdivertikel
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 16 (1925) S. 115

(68) Verkalkte Mesenterialgefäße
Acta radiol. 6 (1926) S. 466-468

(69) Der Röntgenbefund im Unfallgutachten
(Referat a. d. 6. Tag. d. Vereinig. Dtsch. Röntgenologen u. Radiologen in Prag, 29. - 30.10.1927)
Fortschr. Röntgenstr. 37 (1928) S. 295 u. S. 296-297

(70) Knochenschwund im Röntgenbilde
(Vortr. a. d. 23. Kongr. d. Dtsch. Orthop. Ges. in Prag, 10. - 12.9.1928)
Zschr. orthop. Chir. 51 (1929) (Beilageheft)
S. 38-42 u. S. 54-55

(71) Zur Operation großer Aneurysmen - ein Arteriendrosselhaken
Dtsch. Zschr. Chir. 215 (1929) S. 331-332

(72) Über einäugige Dunkeladaptation
(Bemerkungen zu E. Klopfer: Über ein einfaches Adaptationsverfahren für Röntgenzwecke)
Röntgenpraxis 2 (1930) S. 47-48

(73) Zus. mit Schulze-Gahmen (Stadtbaurat):
Das Röntgen- und Lichtinstitut der Universität Köln
Krank. Hs., H. 25 (1930) S. 730-735

(74) Allgemeine Neben- und Nachwirkungen der Röntgenstrahlen und Berufsschädigungen
(Vortr. a. d. 22. Tagung d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Baden-Baden, 17. - 19.4.1931)
Strahlentherapie 41 (1931) S. 39-46

Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 23 (1931) S. 81-90

(75) [Nachruf auf:]
Guido Holzknecht (1872-1931)
Fortschr. Röntgenstr. 44 (1931) S. 413
Dtsch. med. Wschr. 57 (1931) S. 2030-2031

(76) Das Sarkom, vom röntgenologischen Standpunkt gesehen
(Referat a. d. 16. Tag. d. Vereinig. d. Bayer. Chirurgen in München am 11.7.1931)
Zbl. Chir. 42 (1931) S. 2638-2639

(77) Zus. mit Haenisch, Holfelder, Holthusen:
Die Strahlentherapie des Krebses und die hierfür erforderlichen organisatorischen Maßnahmen
Dtsch. med. Wschr. 57 (1931) S. 1693-1696

(78) Trauma und Wirbelsäule
(Ref. a. d. 6. Jahrestag. d. Dtsch. Gesellsch. f. Unfallheilkunde 1930)
Mschr. Unfallheilk. 8 (1931) S. 36-37

(79) Die Aufgaben der Strahlenbehandlung in der Krebsbekämpfung
Krebsbekämpfung Bd. 2 (1931/32) S. 30-42

(80) [Nachruf auf:]
Hermann Rieder
Fortschr. Röntgenstr. 46 (1932) S. 619

(81) Röntgensterilisation beim männlichen Geschlecht
Münch. med. Wschr. 79 (1932) S. 235

(82) Kasuistisch interessante Knochenerkrankungen
Radiol. Rdsch. 1 (1932) S. 42

(83) Die Röntgendiagnostik des Knochenskeletts mit besonderer Berücksichtigung der Wirbelsäule
Radiol. Rdsch. 2 (1933) S. 54

(84) Wann soll der Praktiker Röntgenaufnahmen und Durchleuchtungen veranlassen?
Münch. med. Wschr. 80 (1933) S. 926-927

(85) Schädigung durch mehrere zeitlich getrennte Röntgenuntersuchungen?
Röntgenpraxis 5 (1933) S. 65-67

(86) Zus. mit Bohne, Gotthold:
Wer ist für die sachgemäße Durchführung einer Bestrahlung verantwortlich?
Röntgenpraxis 5 (1933) S. 300-303

(87) Einfache Hautmarkierung
Röntgenpraxis 5 (1933) S. 884

(88) Anfertigung von Röntgenskizzen
Röntgenpraxis 6 (1934) S. 44-45

(89) Röntgenfilm und Röntgenpapier
Referate d. 4. intern. Radiol.-Kongresses in Zürich am 1. Juni 1934
Bd. 2 (1934) S. 167-168

(90) Röntgentherapie bei Gelenkerkrankungen
(Vortr. a. d. 3. Ärztekursus d. Rheuma-Forschungs-Instituts am Landesbad d. Rheinprovinz in Aachen, 22. - 24.3.1934)
Rheumaprobleme Bd. 3 (1934) S. 32-36

(91) Das Erbe Albers-Schönberg's
(1. Albers-Schönberg-Vorlesg., gehalt. a. d.

25. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Baden-Baden am 14.4.1934)
Fortschr. Röntgenstr. 50 (1934) S. 1-3

(92) Kriegsröntgenologie
Münch. med. Wschr. 81 (1934) S. 1189-1190

(93) Variationen des Schädeldaches
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 28 (1935) S. 280-281

(94) Bariumsaccharat und Calciumglukonat als unterstützende Therapie bei der Strahlenbehandlung
Münch. med. Wschr. 83 (1936) S. 697

(95) Zus. mit Glauner und Meese:
Zur Strahlenbehandlung der Sarkome, insbesondere der Knochensarkome
Strahlentherapie 56 (1936) S. 234-248

(96) Technik der Untersuchung des Skeletts
(Vortr. a. d. 28. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in Breslau, 12. - 14.4.1937)
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 31 (1937) S. 51

(97) Strahlentherapie des Auges und seiner Umgebung
(Referat a. d. Zwischentag. d. Dtsch. Röntgen-Ges. als Abteilg. 23 d. Gesellsch. Dtsch. Naturforscher u. Ärzte in Stuttgart am 22.9.1938)
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 32 (1938) S. 146-147

(98) [Nachrufe auf:]
Antoine Bêclère; Hermann Gocht
Fortschr. Röntgenstr. 59 (1939) S. 609-612

(99) Röntgenologie des Felsenbeines

(Referat a. d. 4. Jahresversammlung d. Ges. Dtsch. Psychiater u. Neurologen in Köln, 25. - 27.9.1938) Zschr. ges. Neurol. Psychiat. 165 (1939) S. 176-179

(100) Zum 100. Geburtstag Wilhelm Conrad Röntgens Fortschr. Röntgenstr. 71 (1949) S. 3-5

Fallvorstellungen aus der "Röntgenpraxis"

Röntgenpraxis 5 (1933):

(101) Kindliches Schultergelenk, Epiphysen (S. 69)

(102) Pseudofraktur der Klavikula (S. 69-70)

(103) Alte Jodipinflecken, Lungenherde vortäuschend (S. 70-71)

(104) Eine verfahrene Fremdkörperlokalisation (S. 71-72)

(105) Lokalisation von Knochenherden (S. 72-72)

(106) Angebliche Röntgenstrahlenschädigung bei Adnextuberkulose. Vorwurf der ungenügenden Aufklärung über die Folgen (S. 152-155)

(107) Alter einer Spondylitis (S. 155-156)

(108) Rippenbruch durch Muskelzug (S. 237)

(109) Protrusio acetabuli. Unfallsfolge? (S. 306-307)

(110) Processus transversus der Halswirbelsäule (S. 314)

(111) Merkwürdige Projektion des Caput humeri und des Sulcus intertubercularis (S. 315)

(112) Manubrium sterni und mediales Ende der Klavikula (S. 315-318)

(113) Unfallpraxis (S. 389-391)

(114) Fehlerquellen, Variationen (S. 556-557)

(115) Corpus mobile - ähnlicher Körper vor dem Akromioklavikulargelenk (S. 558)

(116) Proc. styloideus des 4. Lendenwirbels (S. 635)

(117) Abriß des Knochenkerns des Epicondylus medialis humeri mit Einklemmung in das Gelenk (S. 699)

(118) Sichtbarer Schultergelenksspalt (S. 700)

(119) Alte Koxitis oder angeborene Luxation? (S. 700 - 702)

(120) Gegliederte Epiphysen am Fuß (S. 794-795)

(121) Analyse asymmetrischer Befunde (S. 795-796)

(122) Seltene Handwurzelverletzungen (S. 796-798)

(123) Arthropathie der Fußwurzel (S. 857)

(124) Verknöcherter accessorischer Sehnenbogen des Musculus interosseus I des Fußes (Metatarsussporn) (S. 928)

(125) Die Wichtigkeit axialer Kalkaneusaufnahmen (S. 929)

(126) Hüftgelenkverletzung, Fraktur oder Luxation? (S. 930)

Röntgenpraxis 6 (1934)

(127) Störende Gasflecken in den Beckenknochen (S. 41-44)

(128) Wiederholter Kahnbeinbruch der Hand (S. 45-46)

(129) Die Epiphysenlinie d. jugendl. Spina tibiae (S. 130)

(130) Granatsplitter in der Kopfschwarte, welche auf drei Aufnahmen in den drei Hauptebenen innerhalb des Schädels projiziert wurden (S. 191-192)

(131) Wirbelfraktur u. Spondylolisthesis bei Osteopsathyrosis (S. 197-198)

(132) Umschriebene Arthrosis deformans der Halswirbelsäule (S. 199-201)

(133) Tumor des oberen Femurendes? (S. 247-248)

(134) Becken mit Knochenmetastasen (S. 248)

(135) Verkalkte Mesenterialdrüsen (S. 249)

(136) Freier Gelenkkörper im Ellenbogengelenk (S. 250)

(137) Periarthritis humeroscapularis und Fractura tuberculi majoris humeri (S. 330-332)

(138) "Handgelenksluxation" (S. 332-333)

(139) Rippenchondrome (S. 333-334)

(140) Gelenkmäuse, daneben Fabella (S. 386-387)

(141) Entwicklungsstörung des unteren Speichenendes (S. 387)

(142) Kindliche Epiphysenfraktur und -refraktur am unteren Radiusende (S. 387-388)

(143) Calcaneus secundarius - Absprengung am Proc. anterior calcanei (S. 487-488)

(144) Pseudofraktur eines Fingers. Weichteilüberschneidung (S. 488)

(145) Os acromiale (S. 489)

(146) Multiple kartilaginäre Exostosen. - Exostosenfraktur (S. 489-490)

(147) Tumor des distalen Ulna-Endes (S. 491)

(148) Ostitis tuberculosa claviculae (S. 547)

(149) Tuberkulöse Herde im jugendlichen Humeruskopf (549)

(150) Verkalkung der Aorta abdominalis (S. 550-551)

(151) Ossifikationsstörung in der Patellaspitze (S. 617)

(152) Ostitis fibrosa im unteren Femurende (S. 754)

(153) Alte Ellbogengelenkverletzungen (S. 755-756)

(154) Verletzung eines gespaltenen Sesambeines am Hallux (S. 756)

(155) Osteosarkom einer Rippe (S. 757)

(156) Abgebrochene Injektionsnadel? (S. 818-819)

(157) Kindliches Hüftgelenk, Normalstudie (S. 819)

Röntgenpraxis 7 (1935)

(158) Fraktur des 2. Brustwirbeldornfortsatzes. Fraktur des 4. Brustwirbelkörpers vorgetäuscht (Skoliose) (S. 116-117)

(159) Rippenanomalie: artikulierende Halsrippe (S. 209)

(160) Hornförmiger Auswuchs am Os navic. manus. Abbruch der oberen Gelenkkante des Os navic. manus; Lücke im Karpus (S. 275)

(161) Scheitelbeindefekt (S. 278)

(162) Femursarkom, Trauma (S. 280-281)

(163) Schädeldach: Seitl. Projektion der Pfeilnaht (S. 355)

(164) Schädelbeinfraktur mit Luftansammlungen (S. 818)

(165) Stiedasche Fraktur - kartilaginäre Exostose (S. 847)

(166) Unregelmäßige Ossifikation der Patellaspitze (S. 850)

(167) Ossifikationskerne im Ellbogengelenk (S. 851)

(168) Ossifikationskerne der Schultergelenksgegend (S. 852)

(169) Ungewöhnliche Scapulaform (S. 853)

Röntgenpraxis 8 (1936)

(170) Lendenwirbelsäule: Vorgetäuschte Klammern und Frakturlinien (S. 65-66)

(171) Darmbeinkamm. Weichteilfalte (S. 66)

(172) Schulterluxationsfraktur, schlechte und gute Aufnahme (S. 66-67)

(173) Pseudo-Fraktur-Kallus (S. 140)

(174) Spondylolisthesis kein Geburtshindernis (S. 206-207)
(ergänzende Mitteilung zu einem Beitrag von O. Orth)

(175) Pseudoperiostitiden (S. 211-213)

(176) Echte und scheinbare Mondbeinfraktur (S. 243-245)

(177) Vorgetäuschte Schädelfrakturen (S. 247-251)
(s. auch Röntgenpraxis 9 (1937))

(178) Angebliche Rippenknorpelverletzung (S. 327-328)

(179) Kindliche Fract. colli humeri (S. 396)

(180) Störende Nachbarschaften anläßlich von Magenaufnahmen: Ossifizierende Rippenknorpel (S. 475)

Röntgenpraxis 9 (1937)

(181) Knochenabszeß an der kindlichen Kalkaneusapophyse (S. 51)

(182) Vorgetäuschte Schädelfrakturen (S. 274-276 u. S. 493)
(s. auch Röntgenpraxis 8 (1936))

(183) Seltener Abbruch des Proc. cubitalis humeri (S. 276-277)

(184) Dorsale suprakondyläre Femurexostose (S. 278-280)

(185) Wirbelsäulenveränderungen nach Tetanus (S. 817-818)
(Ergänzung zu einem Beitrag von L. Pokorny)

Röntgenpraxis 10 (1938)

(186) Handwurzelsynostose (Lunatum-Triquetrum) (S. 50-51)

(187) Hautfalte im Lungenbild (S. 54)

(188) Sesambeinfrakturen am Daumen (S. 55)

(189) Fraktur des Os naviculare pedis (S. 55-56)

(190) Schultergelenkstuberkulose; Kalter Abszeß (S. 138-139)

Röntgenpraxis 11 (1939)

(191) Vordere axiale Kalkaneusaufnahme (S. 382)

Röntgenpraxis 12 (1940)

(192) Absprengung an der Patella (S. 467)
(ergänzende Mitteilung zur Arbeit von H.G. Schmidt: Absprengung eines Knorpelknochenstückes im Kniegelenk (S. 464-467)

Röntgenpraxis 13 (1941)

(193) Zur Differentialdiagnose zwischen Mißbildungen und Frakturen des Kreuzbeins (S. 20-22)
(ergänzende Mitteilung z. Arbeit von H. Bauer: Seltener Befund am Kreuzbein, S. 18-20)

(194) Alte Granatsplitterverletzung oder Revolversteckschuß des Gehirns? (S. 219-221)

(195) Vorgetäuschter Halswirbeldornfortsatzbruch (S. 316-317)

(196) Knochenmetastasen eines Tonsillenkarzinoms, im Unterkiefer vorgetäuscht (S. 350-351)

(197) Bruch des dens epistrophei; os odontis (S. 353-354)

Röntgenpraxis 14 (1942)

(198) Schaltknochen in der Schultergelenkspfanne (S. 138)

(199) Articulatio talo - calcanea (Os sustentaculi) (S. 139-142)

(200) Teilweise ossifizierte Ligamenta spinoso sacra (S. 143)

(201) Vorgetäuschter alter Schlüsselbeinbruch (S. 196)

(202) Patella tripartita (S. 197)

(203) Apophyse des Proc. coracoideus, neben schlecht sichtbarem Schlüsselbeinbruch (S. 197-198)

(204) Kompaktinsel neben Sesambein (S. 198)

(205) Persistierende Epiphysenknorpel (S. 232)

B. Literatur über Rudolf Grashey

Ungedruckte Quellen

(206) Acten des k. akad. Senats der Ludwig Maximilians-Universität München

(207) Akte "Rudolf Grashey" des Staats-Ministerium des Innern für Kirchen und Schulangelegenheiten (Bayer. Hauptstaatsarchiv München MK 17713)

(208) Akte "Rudolf Grashey" des Universitätsarchivs Köln (Zugang 67, Nr. 1028)

(209) Freund, Leopold: Brief an Rudolf Grashey am 14. Mai 1916

(210) Notizen Grashey's zu seinem Lebenslauf

Nachrufe, Würdigungen, Reden

(211) Baensch, Haenisch, Schinz: Festschrift zum 60. Geburtstag Rudolf Grashey's
Fortschr. Röntgenstr. 53, H. 3 (1936)

(212) Birkner, Rudolf: Gedanken um Rudolf Grashey
(Referat a.d. Herbsttag. d. Bayer. Röntgenvereinig. in Tegernsee am 15.10.1960)
Strahlentherapie 113 (1960) S. 629-636

(213) Boehm, Gottfried: Rudolf Grashey zum Gedenken
Münch. med. Wschr. 92 (1950) S. 1522-1524

(214) Chantraine, Heinrich: [Nachruf auf:] Rudolf Grashey
Röntgenblätter 3 (1950) S. 285-287

(215) Franz, Hermann: unveröffentlichter Nachruf auf
Rudolf Grashey vom 26.9.1950

(216) Frey, Emil Karl: Eröffnungsansprache zum Deutschen
Chirurgenkongreß in München im März 1951 (Auszug
der Niederschrift, n. pag.)

(217) Glauner, Rolf: [Nachruf auf:] Rudolf Grashey
Dtsch. med. Wschr. 75 (1950) S. 1600-1601

(218) Haenisch, Fedor: [Nachruf auf:] Rudolf Grashey
Fortschr. Röntgenstr. 73 (1950) S. 649-651

(219) Holthusen, Hermann: Das Erbe Rudolf Grashey's
(Gedenkrede a.d. akad. Trauerfeier d. Universität
Köln am 30.1.1951)
auszugsweise in: Strahlentherapie 86 (1951/52)
S. 622-633

(220) Lossen, Heinz: Rudolf Grashey zum Gedächtnis
In: Kongr.-Führer f. d. 43. Tag. d. Dtsch. Röntgen-
Ges. in Köln am 7. - 10.5.1962, S. 14-28

(221) Mayer, Hans: Zum 60. Geburtstag Rudolf Grashey's
Strahlentherapie 55 (1936) S. 193

(222) Pickhan, Arthur: Rudolf Grashey zum 65. Geburtstag
Dtsch. med. Wschr. 67 (1941) S. 244

(223) Sasse, Carl: Ein Mensch ging von uns
Kölnische Rundschau vom 28.1.1951

(224) Schueller, Joseph: Rede bei der Kölner Fakultätsfeier am 30.1.1951
(Niederschrift, n. pag.)

(225) Stumpf, Pleikart: Nachruf auf Rudolf Grashey im Ärztlichen Verein München am 5.10.1950
(Niederschrift, n. pag.)

(226) ders.: Lebensbeschreibung Rudolf Grashey's beim Festakt anläßlich der Enthüllung des Grashey-Denkmals in Deggendorf am 11.11.1962
(Niederschrift, n. pag.)

(227) Walther, Kurt: Die Gründer der Deutschen Röntgengesellschaft
Röntgenblätter 8 (1955) S. 291-352

(228) ders.: Ein Blatt des Gedenkens
RöFo 122 (1975) S. 470

(229) Wastl, Heinrich: Rudolf Grashey - Leben und Werk
In: Jahresbericht 1962/63 der Oberrealschule Deggendorf
Deggendorf, Passau (1963) S. 69-88

(230) o. Verf.: Bericht über die Ehrung Rudolf Grashey's durch die Stadt Deggendorf
Bayerischer Rundfunk, 2. Programm, "Bayern-Chronik", am 13.11.1962

(231) o. Verf.: 50 Jahre Deutsche Röntgengesellschaft 1905 - 1955
(Festschrift zum 37. Kongr. d. Dtsch. Röntgen-Ges. in München am 16. - 19.10.1955)
AGFA Aktiengesellschaft für Photofabrikation
Leverkusen-Bayerwerk (1955)

(232) o. Verf.: Programm der Herbsttag. d. Bayer. Röntgen-Ges. in Ansbach vom 16. - 18.10.1964

Zeitungsbeiträge

(233) Altbayerische Heimatpost (Trostberg) vom 17.2.1963

(234) Deggendorfer Zeitung vom 18.10.1960, 10./11. und 12. Nov. 1962

(235) Kölner Stadtanzeiger vom 9.10.1950

(236) Kölner Zeitung vom 7.2.1929

(237) Plattlinger Anzeiger vom 12.10.1960 und vom 12.11.1962

(238) See-Geist (Tegernsee) vom 15./16. Oktober 1960 und vom 20. Oktober 1960

## C. Nachschlagewerke und Bibliographien

(239) Bibliographie der Deutschen Zeitschriften-Literatur
(Hrsg. Felix Dietrich)
Abteilung A:
Bd. 6, 1900 - Bd. 101, 1950
Leipzig, 1900 - 1951

Abteilung C:
Bibliographie der Rezensionen und Referate
Bd. 1 - 77
Leipzig 1900 - 1943

(240) Biographisches Lexikon der hervorragenden Ärzte
der letzten 50 Jahre
1. Band, 2. u. 3. Aufl. München, Berlin 1962

(241) Deutsches Bücherverzeichnis 1911 - 1950
Leipzig 1916 - 1954

(242) Gesamtverzeichnis des deutschsprachigen Schrift-
tums (GV)
1911 - 1965
(Hrsg. Reinhard Oberschelp)
Bd. 1, 1976 - Bd. 98, 1979
München 1976 - 1978
München, New York, London, Paris 1979

(243) Gocht, Hermann: Röntgenliteratur Bd. 1 - 15
Stuttgart 1911 - 1934

(244) Jahresbericht Radiologie (Hrsg.: K. Frik)
Bd. 1, 1926 - 13, 1938
Berlin 1929 - 1940

(245) Kayser's Bücher-Lexikon 1899 - 1910

Leipzig 1903 - 1912

(246) Neue Deutsche Biographie, Bd. 1 - 10
(Hrsg.: Historische Kommission bei der Bayerischen Akademie der Wissenschaften)
Berlin 1953 - 1974

(247) Who's who in medicine (Hrsg.: Otto J. Groeg)
2nd Edition Ottobrunn 1975
4th Edition Wörthsee 1978

(248) Who's who in world medicine
London 1939

D. Sonstige Literatur

(249) Albers-Schönberg, Heinrich: Eine Kompressionsblende zum Nachweis von Nierensteinen
Fortschr. Röntgenstr. 5 (1901/02) S. 118-122

(250) Bauer, Karl: ABC der Röntgentechnik
1. Aufl. Leipzig 1940
2. Aufl. Leipzig 1943

(251) Beyerlen, Curt: Neue Hilfsgeräte für stereometrische Radiographie, die ungebunden-bewegliche Grashey'sche Blende für kombinierte horizontale und vertikale Anwendung. Einstellvorrichtung für Bestrahlung von Geschwülsten in Körperhöhlen
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 14 (1923) S. 123-124

(252) Birkner, Rudolf: Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen
8. Aufl. München, Berlin 1953
9. Aufl. München, Berlin 1955
10. Aufl. München, Berlin 1964
Das typische Röntgenbild des Skeletts
(=Atlas typischer Röntgenbilder vom normalen Menschen)
11. Aufl. München, Berlin, Wien 1977

(253) Diepgen, Paul: Geschichte der Medizin
2. Bd., 2. Hälfte
2. Aufl. Berlin 1965

(254) Ekert, Friedrich: Zur Geschichte der Anfänge der Röntgenologie in München und ihrer Weiterentwicklung bis zum Zweiten Weltkrieg
Münch. med. Wschr. 97 (1955) S. 1337-1340

(255) Exner, Sigmund: Eine Vorrichtung zur Bestimmung von Lage u. Größe eines Fremdkörpers mittels der Röntgenstrahlen
Wien. klin. Wschr. 10 (1897) S. 1-3

(256) Fliegende Blätter
Verl. Braun u. Schneider
München 1897 - 1928

(257) Gabriel, Gerhard: Die Technik der Röntgenuntersuchung
(Radiologische Praktika, Bd. 9)
Kempten 1928

(258) Glasser, Otto: Wilhelm Conrad Röntgen und die Geschichte der Röntgenstrahlen
2. Aufl. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1959

(259) Glauner, Rolf: Die Entzündungsbestrahlung
(Mit einem Geleitwort von Rudolf Grashey)
Leipzig 1940

(260) Gocht, Hermann: Handbuch der Röntgen-Lehre
6. u. 7. Aufl. Stuttgart 1921

(261) Grashey, Hubert: Nekrolog auf Bernhard von Gudden
Arch. Psychiat. Nervenkr. 17, H3 (1886)
S. 1-24

(262) Haenisch, George Fedor: Einführung in die Röntgenologie
5. Aufl. Stuttgart 1951

(263) Herz, Richard: Die photographischen Grundlagen des Röntgenbildes
(Mit einem Geleitwort von R. Grashey) Leipzig 1929

(264) Holfelder, Hans: Örtliche Neben- und Nachwirkungen der Röntgenstrahlen
Verh. Dtsch. Röntgen-Ges. 23 (1931) S. 27-38

(265) Holthusen, Mayer, Molineus (Hrsg.):
Ehrenbuch der Röntgenologen und Radiologen aller Nationen
1. Aufl. Berlin, Wien 1937
2. Aufl. München, Berlin 1959

(266) Immelmann, Max: [Nachruf auf:] Walter Cowl
Fortschr. Röntgenstr. 12 (1908) S. 283

(267) Levy-Dorn, Max: Über Methoden, die Lage innerer Teile mittels Röntgenstrahlen zu bestimmen
Verh. Dtsch. Ges. Chir. 26 (1897) S. 50-52

(268) Meggendorfer Blätter
Verlag J.F. Schreiber
München 1898 - 1914

(269) Müller, Christoph: Die Steckschüsse
Münch. med. Wschr. 66 (1919) S. 951-954

(270) Opitz, Arnim: Beiträge von Ärzten zur technischen Entwicklung diagnostischer Röntgenapparaturen vor 1935
Med. Diss. Freie Universität Berlin 1966

(271) Schinz, Hans: 60 Jahre medizinische Radiologie, Probleme und Empirie
Stuttgart 1959

(272) Schmorl, Georg: Die gesunde und die kranke Wirbelsäule im Röntgenbild

(Fortschr. Röntgenstr., Ergänz. Bd. 43)
Leipzig 1932

(273) Spatz, Hugo: Bernhard v. Gudden (1824 - 1886)
Münch. med. Wschr. 103 (1961) S. 1277-1282

(274) Stumpf, M.: [Nachruf auf:] Franz von Winckel
Arch. Gynäk. Bd. 96, H. 1 (1912) S. 1-24

(275) Stumpf, Pleikart: [Nachruf auf:] Christoph Müller
Fortschr. Röntgenstr. 42 (1930) S. 533-535

Herrn Professor Dr. Dr. h.c. Heinz Goerke
möchte ich an dieser Stelle für die Überlassung
des Themas sowie für seine freundlichen Ratschläge
sehr herzlich danken.

# L E B E N S L A U F

| | |
|---|---|
| 4.8.1952 | Geboren in Rosenheim als Sohn des Oberingenieurs Lorenz Wohlfahrt und seiner Ehefrau Marianne, geb. Euler |
| 1958-62 | Besuch der Volksschule in Kirchdorf a. Inn |
| 1962-72 | Besuch des Finsterwalder-Gymnasiums in Rosenheim, Abschluß mit der Reifeprüfung am 23. Juni 1972 |
| 1972-74 | Zivildienst im Städtischen Krankenhaus Rosenheim, anschließend dort angestellt als Hilfs-Krankenpfleger |
| 1974 | Beginn des Medizinstudiums an der Ludwig Maximilians-Universität in München |
| 1976 | Ärztliche Vorprüfung |
| 1977 | 1. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung |
| 1979 | 2. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung |
| 1980 | 3. Abschnitt der Ärztlichen Prüfung |

Approbation als Arzt am 16.Mai 1980